MANUALE D’INSTALLAZIONE

POMPA DI CALORE ARIA-AD-ACQUA



Prima di installare il prodotto, leggere completamente questo manuale di installazione.

Traduzione delle istruzioni originali

IT ITALIANO

Esterna Unità	Unità interna
HM513MR.UXC0	PHCSL0.ENCXLEU

www.lg.com

Copyright © 2025 - 2026 LG Electronics Inc. All Rights Reserved.

SOMMARIO

ISTRUZIONI DI SICUREZZA 5
LEGGERE TUTTE LE ISTRUZIONI PRIMA DELL'USO.....5
ISTRUZIONI PER LE AVVERTENZE 6
ISTRUZIONI DI ATTENZIONE 13

PARTI IN DOTAZIONE.....25

INFORMAZIONI GENERALI 26
Informazioni sul modello 26
Parti e dimensioni 28
Parti di controllo 30
Pannello di controllo.....31
Esempi di installazione.....32
Schema del ciclo 33
Schema di cablaggio 34
Spazio individuale di installazione.....36

INSTALLAZIONE 36
Emissione rumore durante l'uso 37
Installazione nei pressi del mare 38
Metodo Di Sollevamento 39
Posizione dei bulloni di ancoraggio 40
Base per l'installazione.....41
Vento stagionale e precauzioni per l'inverno.....42
Collegamento della linea dell'acqua 44
Protezione dal gelo con la valvola antigelo.....50

INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ INTERNA.....54
Condizioni in cui viene installata l'unità interna 54

COLLEGAMENTI ELETTRICI.....57
Considerazioni generali e avvertenze.....57
Specifiche elettriche 59
Centralina di controllo e posizionamento delle cablature 60
Cavi di comunicazione e alimentazione 61
Separazione dei cavi di comunicazione e alimentazione 62
Cablaggio dell'alimentazione elettrica principale e capacità apparecchiatura ...63
Cablaggi di installazione 64

GESTIONE DELL'ACQUA.....69
Filtro del tubo dell'acqua 69
Azioni di risoluzione dei problemi sorti durante la prova di funzionamento.69
Manutenzione dello scambiatore di calore a piastre 70
Controllo giornaliero 71

INSTALLAZIONE DEGLI ACCESSORI 76
Prima dell'installazione 79
Termostato 79
2° circuito 82
Riscaldatore di riserva di terze parti 85
Caldaia di terze parti 88
Controller di terze parti 89
Interfaccia misuratore 90
Controller centrale 92
Serbatoio ACS 93
Kit termico solare 96
Sensore di temperatura del serbatoio di accumulo (puffer) 98
Contatto a secco 99
Telecomando esterno - Impostazione funzionamento programmabile dell'input digitale 101
Pompa solare 102
Pompa principale 103
Pompa esterna 104
Modem Wi-fi 105
Stato energetic 106
Ingresso digitale per il risparmio energetico (ESS, Smart Grid) 107
Valvola a 2 vie 108
Valvola a 3 vie(A) 109
Sensore d'aria montato a parete 110
Controllo finale 111

CONFIGURAZIONE 112
Impostazioni Interruttore 112
Modalità alta pressione statica 116
Funzione basso rumore notturno 117
Rimozione neve & sbrinamento rapido 118
Limite di assorbimento corrente del compressore 119
Funzionamento sbrinamento intensivo a bassa temperatura (riscaldamento) 120
Funzionamento riscaldatore basamento 121

POSIZIONE DI MANUTENZIONE 122
Come entrare nella posizione di manutenzione 122
Posizione di manutenzione 122
Contatto Assistenza 123

IMPOSTAZIONI DELL'INSTALLATORE 124
Come entrare nelle impostazioni dell'installatore 124
Impostazione installatore 125
Impostazioni installatore in dettaglio 146

Modalità automatica - Temp. automatica stagionale....157
Impostazioni della temperatura dell'acqua calda sanitaria - Impostazioni temperatura ACS....158
Acqua calda sanitaria - Disinfezione termica....159
Acqua calda sanitaria - Durata del riscaldamento ACS....160
Acqua calda sanitaria - Postriscaldamento elettrico ACS....160
Acqua calda sanitaria - Ricircolo ACS....161
Sistema solare termico - Intervallo di funzionamento del collettore solare....162
Sistema solare termico - Temperatura del serbatoio solare limite....162
Sistema solare termico - dT Solare Termico....162
Assistenza - Funzionamento di prova della pompa....163
Assistenza - Test dell'attuatore - Modalità test....163
Assistenza - Test dell'attuatore - Test pompa....163
Assistenza - Test dell'attuatore - Test valvola....163
Assistenza - Temperatura di protezione antigelo....164
Connettività - Indirizzo Modbus (HEX)....165
Connettività - CN_EXT....169
Connettività - Caldaia di terze parti....170
Connettività - Stato energetico....171

MESSA IN SERVIZIO....172
Elenco di controllo prima dell'avvio....172
Messa in funzione....174
Schema di flusso della messa in funzione....174
Risoluzione dei problemi....175
Funzione autodiagnosi....177

ALLEGATO....181

ISTRUZIONI DI SICUREZZA

LEGGERE TUTTE LE ISTRUZIONI PRIMA DELL'USO

Le seguenti linee guida di sicurezza hanno lo scopo di prevenire rischi imprevisti o danni derivanti da un funzionamento non sicuro o errato dell'apparecchio.

Messaggi di sicurezza

⚠ Questo simbolo viene visualizzato per indicare questioni e operazioni che possono causare rischi.
Leggere attentamente la parte contrassegnata da questo simbolo e seguire le istruzioni per evitare rischi.

⚠ AVVERTENZA

Ciò indica che la mancata osservanza delle istruzioni può causare lesioni gravi o mortali.

⚠ ATTENZIONE

Ciò indica che la mancata osservanza delle istruzioni può causare lievi lesioni o danni al prodotto.

Note per refrigeranti infiammabili

I seguenti simboli vengono visualizzati sulle unità.



Questo simbolo indica che questo apparecchio utilizza un refrigerante infiammabile. Se il refrigerante perde ed è esposto a una fonte di accensione esterna, esiste il rischio di incendio.



Questo simbolo indica che il Manuale Utente deve essere letto attentamente.



Questo simbolo indica che il personale di assistenza deve maneggiare questa apparecchiatura facendo riferimento al Manuale di installazione.



Questo simbolo indica che le informazioni sono disponibili nel Manuale del proprietario o nel Manuale di installazione.

ISTRUZIONI PER LE AVVERTENZE

⚠ AVVERTENZA

- Per ridurre il rischio di esplosione, incendio, morte, scosse elettriche, lesioni o scottature alle persone durante l'utilizzo di questo prodotto, seguire le precauzioni di base, incluse le seguenti:

Installazione

- Non utilizzare un interruttore automatico difettoso o sottovalutato. Utilizzare questo apparecchio su un circuito dedicato.
  – Esiste il rischio di incendio o scossa elettrica.
- Per interventi elettrici, contattare il rivenditore, il venditore, un elettricista qualificato o un centro di assistenza autorizzato.
  – Esiste il rischio di incendio o scossa elettrica.
- Mettere sempre a terra l'unità.
  – Esiste il rischio di incendio o scossa elettrica.

- Installare saldamente il pannello e il coperchio della scatola di controllo.
  – Esiste il rischio di incendio o scossa elettrica.
- Installare sempre un circuito e un interruttore dedicati.
  – Un cablaggio o un'installazione non corretti possono causare incendi o scosse elettriche.
- Utilizzare l'interruttore o il fusibile correttamente dimensionato.
  – C'è rischio di incendio o di elettricità.
- Non modificare né estendere il cavo di alimentazione.
  – Esiste il rischio di incendio o scossa elettrica.
- Non installare, rimuovere, modificare, eseguire ispezioni e manutenzioni, riparare o reinstallare l'unità da soli (cliente).
  – Esiste il rischio di incendio, scossa elettrica, esplosione o lesioni.
- Non modificare, rimuovere i dispositivi di sicurezza.
  – C'è il rischio di morte, lesioni.
- Per l'antigelo rivolgersi sempre al rivenditore o ad un centro assistenza autorizzato.
  – Quasi l'antigelo è un prodotto tossico.
- Per l'installazione rivolgersi sempre al rivenditore o ad un Centro Assistenza Autorizzato.
  – Esiste il rischio di incendio, scossa elettrica, esplosione o lesioni.
- Non installare l'unità su un supporto di installazione difettoso.
  – Ciò potrebbe causare lesioni, incidenti o danni all'unità.
- Assicurarsi che l'area di installazione non si deteriori con il tempo.
  – Se la base crolla, l'unità potrebbe cadere con essa, provocando danni materiali, guasti all'unità e lesioni personali.
- Non installare il sistema di tubazioni dell'acqua come tipo a circuito aperto.
  – Potrebbe causare il guasto dell'unità.
- Utilizzare una pompa a vuoto o un gas inerte (azoto) durante il test delle perdite o lo spurgo dell'aria. Non comprimere aria o ossigeno e non utilizzare gas infiammabili.
  – Esiste il rischio di morte, lesioni, incendio o esplosione.

- Verificare le condizioni di collegamento del connettore nel prodotto dopo la manutenzione.
  – In caso contrario, potrebbe causare danni al prodotto.
- Non toccare direttamente il refrigerante fuoriuscito.
  – C'è rischio di congelamento.
- Il rame a contatto con i refrigeranti deve essere privo di ossigeno o disossidato, ad esempio Cu-DHP come specificato nelle norme EN 12735-1 ed EN 12735-2.
- È necessario rispettare la normativa nazionale sul gas.
- Le tubazioni del refrigerante devono essere protette o racchiuse per evitare danni.
- L'installazione di tubazioni deve essere ridotta al minimo.
- Prima di aprire le valvole deve essere effettuato un collegamento brasato, saldato o meccanico per consentire al refrigerante di fluire tra le parti del sistema di refrigerazione.
- Dovrà essere fornita una valvola a vuoto per evacuare il tubo di interconnessione e/o qualsiasi parte del sistema di refrigerazione non caricata.
- Qualsiasi persona coinvolta nei lavori o nell'apertura di un circuito refrigerante deve essere in possesso di un certificato valido e aggiornato rilasciato da un'autorità di valutazione accreditata dal settore, che ne autorizzi la competenza a maneggiare i refrigeranti in modo sicuro in conformità con una specifica di valutazione riconosciuta dal settore. (Includere gli strumenti corrispondenti e i dispositivi di protezione individuale richiesti)
- Qualsiasi persona coinvolta nei lavori o nell'apertura di un circuito refrigerante indossa dispositivi di protezione adeguati e dispone di un estintore.
- Non utilizzare mezzi per accelerare il processo di sbrinamento o per pulire, diversi da quelli consigliati dal produttore.
- Non perforare né bruciare.
- Tenere presente che i refrigeranti potrebbero non contenere odori.

- Lo smantellamento dell'unità, il trattamento dell'olio refrigerante e delle eventuali parti devono essere eseguiti in conformità con gli standard locali e nazionali.
- I connettori flessibili del refrigerante (come le linee di collegamento tra l'unità interna ed esternche possono spostarsi durante il normale funzionamento devono essere protetti da danni meccanici.
- Le tubazioni devono essere montate in modo sicuro e protette da danni fisici.
- I collegamenti meccanici (connettori meccanici o giunti svasati) devono essere accessibili per scopi di manutenzione.
- Collegare l'acqua per il riempimento o il rabbocco dell'impianto di riscaldamento come specificato dalla norma EN 1717/EN 61770 per evitare la contaminazione dell'acqua potabile attraverso il flusso di ritorno.
- L'apparecchio deve essere installato in conformità con la normativa nazionale sul cablaggio.
- Assicurarsi dell'installazione dei dispositivi di sicurezza necessari.
- Non lasciare che il refrigerante entri nel sistema fognario.
- Controllare sempre la presenza di perdite di gas (refrigerante) prima dell'installazione o della riparazione dell'unità utilizzando l'annusatore di gas (l'annusatore di gas deve essere adatto per R290).
  – Esiste il rischio di esplosione o incendio e di guasto dell'unità.

Operazione

- Fare attenzione a garantire che il cavo di alimentazione non possa essere estratto o danneggiato durante il funzionamento.
  – Esiste il rischio di incendio o scossa elettrica.
- Non posizionare nulla sul cavo di alimentazione.
  – Esiste il rischio di incendio o scossa elettrica.
- Non collegare o scollegare la spina di alimentazione durante il funzionamento.
  – Esiste il rischio di incendio o scossa elettrica.
- Non toccare (utilizzare) l'unità con le mani bagnate.
  – Esiste il rischio di incendio o scossa elettrica.

- Non posizionare un riscaldatore o altri apparecchi vicino al cavo di alimentazione.
  – Esiste il rischio di incendio o scossa elettrica.
- Non permettere che l'acqua penetri nelle parti elettriche.
  – Esiste il rischio di incendio, guasto dell'unità o scossa elettrica.
- Non conservare o utilizzare gas infiammabili o combustibili vicino all'unità.
  – Esiste il rischio di incendio o guasto dell'unità.
- Non utilizzare l'unità in uno spazio strettamente chiuso per un lungo periodo.
  – Potrebbe causare danni all'unità.
- In caso di perdite di gas infiammabile, spegnere il gas e aprire una finestra per la ventilazione prima di accendere l'unità.
  – Esiste il rischio di esplosione o incendio.
- Se dall'unità provengono strani suoni, odori o fumo, spegnere l'interruttore o scollegare il cavo di alimentazione.
  – Esiste il rischio di scosse elettriche o incendio.
- Interrompere il funzionamento e chiudere la finestra in caso di tempesta o uragano. Se possibile, rimuovere l'unità dalla finestra prima che arrivi l'uragano.
  – Esiste il rischio di danni materiali, guasto dell'unità o scosse elettriche.
- Fare attenzione affinché i bambini non possano calpestare l'unità esterna.
  – In caso contrario, i bambini potrebbero ferirsi gravemente cadendo.
- Non aprire il coperchio anteriore dell'unità durante il funzionamento. (Non toccare il filtro elettrostatico, se l'unità ne è dotata.)
  – Esiste il rischio di lesioni fisiche, scosse elettriche o guasti all'unità.
- Non toccare nessuna parte elettrica con le mani bagnate. dovresti essere spento prima di toccare la parte elettrica.
  – Esiste il rischio di scosse elettriche o incendio.
- Non toccare il tubo del refrigerante, il tubo dell'acqua o qualsiasi parte interna mentre l'unità è in funzione o immediatamente dopo il funzionamento.
  – Esiste il rischio di ustioni o congelamento, lesioni personali.

- Se si tocca il tubo o le parti interne, è necessario indossare una protezione o attendere il tempo per tornare alla temperatura normale.
  – In caso contrario, potrebbero verificarsi ustioni o congelamenti e lesioni personali.
- Accendere l'alimentazione principale 6 ore prima dell'avvio del prodotto.
  – In caso contrario, potrebbe causare danni al compressore.
- Non toccare le parti elettriche per 10 minuti dopo lo spegnimento principale.
  – Esiste il rischio di lesioni fisiche e scosse elettriche.
- Il riscaldatore interno del prodotto potrebbe funzionare durante la modalità di arresto. Ha lo scopo di proteggere il prodotto.
- Fare attenzione che alcune parti della scatola di controllo siano calde.
  – Esiste il rischio di lesioni fisiche o ustioni.
- Quando l'unità è bagnata (allagata o sommersa), contattare un centro di assistenza autorizzato.
  – Esiste il rischio di incendio o scossa elettrica.
- Fare attenzione a non versare acqua direttamente sull'unità.
  – Esiste il rischio di incendio, scossa elettrica o danni all'unità.
- Ventilare l'unità di tanto in tanto quando la si utilizza insieme a un fornello, ecc.
  – Esiste il rischio di incendio o scossa elettrica.
- Spegnere l'alimentazione principale durante la pulizia o la manutenzione dell'unità.
  – Esiste il rischio di scossa elettrica.
- Fare attenzione a garantire che nessuno possa calpestare o cadere sull'unità.
  – Ciò potrebbe provocare lesioni personali e danni all'unità.
- Non installare il prodotto in luoghi in cui il rumore o l'aria calda proveniente dall'unità esterna potrebbero danneggiare o disturbare il vicinato. Potrebbe causare problemi ai tuoi vicini e quindi controversie.
- Se l'unità non viene utilizzata per un lungo periodo, si consiglia vivamente di non interrompere l'alimentazione elettrica all'unità.
  – Esiste il rischio di congelamento dell'acqua.

- Se l'unità non viene utilizzata e si interrompe l'alimentazione elettrica all'unità per un lungo periodo, si consiglia vivamente di far scaricare tutta l'acqua nell'unità da una persona certificata.
  – Esiste il rischio di congelamento dell'acqua.
- L'apparecchio deve essere conservato in un'area in cui la dimensione della stanza corrisponde all'area della stanza specificata per il funzionamento.
- L'apparecchio deve essere conservato in una stanza senza fonti di accensione in funzione continua (ad esempio: fiamme libere, un apparecchio a gas funzionante o una stufa elettrica funzionante).
- L'apparecchio deve essere conservato in modo da evitare che si verifichino danni meccanici.
- L'apparecchio deve essere conservato in una stanza senza fiamme libere in funzione continua (ad esempio un apparecchio a gas in funzione) o altre potenziali fonti di accensione (ad esempio un riscaldatore elettrico in funzione, superfici calde).
- La manutenzione deve essere eseguita solo come raccomandato dal produttore dell'apparecchiatura. La manutenzione e la riparazione che richiedono l'assistenza di altro personale qualificato devono essere eseguite sotto la supervisione della persona competente nell'uso di refrigeranti infiammabili.
- La manutenzione deve essere eseguita solo come raccomandato dal produttore.
- I connettori meccanici utilizzati all'interno devono essere conformi alla norma ISO 14903. Quando i connettori meccanici vengono riutilizzati all'interno, le parti di tenuta devono essere rinnovate. Quando i giunti svasati vengono riutilizzati all'interno, la parte svasata dovrà essere rifabbricata.
- Pulizia periodica (più di una volta all'anno) delle particelle di polvere o sale intrappolate sugli scambiatori di calore utilizzando acqua.
- Mantenere le aperture di ventilazione necessarie libere da ostruzioni.

- I componenti elettrici devono essere sostituiti solo con parti specificate dal produttore dell'apparecchio.
- La sostituzione con altre parti può provocare l'accensione del refrigerante in caso di perdita.

ISTRUZIONI DI ATTENZIONE

⚠ ATTENZIONE

- Per ridurre il rischio di lesioni lievi a persone, malfunzionamento o danni al prodotto o alla proprietà durante l'utilizzo del prodotto, seguire le precauzioni di base, incluse le seguenti:

Installazione

- Mantenere il livello anche durante l'installazione dell'unità.
  – Per evitare vibrazioni o perdite d'acqua.
- Due o più persone per sollevare e trasportare l'unità. Evitare lesioni personali.
- Se qualcuno che non sia un professionista autorizzato installa, ripara o altera i prodotti di climatizzazione LG Electronics, la garanzia decade.
  – Tutti i costi associati alla riparazione sono quindi interamente a carico del proprietario.
- Non inserire un tubo di scarico nel tubo di scarico o del terreno.
  – Possono formarsi cattivi odori e ciò può provocare la corrosione dello scambiatore di calore o del tubo.
- Non installare l'unità in atmosfere potenzialmente esplosive.
- I refrigeranti sono precaricati in fabbrica nell'unità esterna. È necessario caricare ulteriori refrigeranti a seconda della lunghezza e delle dimensioni del tubo.
- Effettuare i collegamenti in modo sicuro in modo che la forza esterna del cavo non possa essere applicata ai terminali.
  – Un collegamento e un fissaggio inadeguati possono generare calore e provocare un incendio.

Operazione

- Non utilizzare il prodotto per scopi speciali, come conservare alimenti, opere d'arte, ecc. Si tratta di un AWHP di consumo, non di un sistema di refrigerazione di precisione. Esiste il rischio di danni o perdita di proprietà.
- Utilizzare un panno morbido per pulire. Non utilizzare detergenti aggressivi, solventi, ecc.
  – Esiste il rischio di incendio, scossa elettrica o danni alle parti in plastica dell'unità.
- Non calpestare né appoggiare nulla sull'unità.
  – Esiste il rischio di lesioni personali e di guasto dell'unità.
- Utilizzare uno sgabello o una scala stabile durante la pulizia o la manutenzione dell'unità.
  – Fare attenzione ed evitare lesioni personali.
- Non accendere l'interruttore o l'alimentazione a condizione che il pannello anteriore, il coperchio superiore e il coperchio della scatola di controllo siano rimossi o aperti.
  – In caso contrario si potrebbero causare incendi, scosse elettriche, esplosioni o morte.
- L'apparecchio deve essere scollegato dalla fonte di alimentazione durante la manutenzione e durante la sostituzione di parti.
- I mezzi di disconnessione devono essere incorporati nel cablaggio fisso in conformità con le regole di cablaggio.
- È necessario utilizzare il kit di installazione fornito con l'apparecchio e il vecchio kit di installazione non deve essere riutilizzato.
- Se il cavo di alimentazione è danneggiato, deve essere sostituito dal produttore, dal suo agente di assistenza o da persone similmente qualificate per evitare pericoli. I lavori di installazione devono essere eseguiti in conformità con gli standard di cablaggio nazionali solo da personale autorizzato.
- Le istruzioni per l'assistenza da parte di personale specializzato, incaricato dal fabbricante o dal mandatario, possono essere fornite in una sola lingua comunitaria compresa dal personale specializzato.

- Questo apparecchio non è destinato all'uso da parte di persone (compresi i bambini) con capacità fisiche, sensoriali o mentali ridotte o con mancanza di esperienza e conoscenza, a meno che non abbiano ricevuto supervisione o istruzioni relative all'uso dell'apparecchio da una persona responsabile della loro sicurezza. I bambini devono essere sorvegliati per assicurarsi che non giochino con l'apparecchio.
- Questo apparecchio può essere utilizzato da bambini di età pari o superiore a 8 anni e da persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali o con mancanza di esperienza e conoscenza se hanno ricevuto supervisione o istruzioni sull'uso dell'apparecchio in modo sicuro e comprendono i pericoli connessi. I bambini non devono giocare con l'apparecchio. La pulizia e la manutenzione da parte dell'utente non devono essere effettuate da bambini senza supervisione.
- Sostituire tutte le batterie del telecomando con altre nuove dello stesso tipo. Non mischiare batterie vecchie e nuove o tipi diversi di batterie. Esiste il rischio di incendio o guasto del prodotto.
- Il produttore deve specificare altre potenziali fonti di funzionamento continuo note per causare l'accensione del refrigerante utilizzato.
- Per evitare rischi dovuti al ripristino involontario dell'interruttore termico, questo apparecchio non deve essere alimentato tramite un dispositivo di commutazione esterno, come un timer, o collegato a un circuito che viene regolarmente acceso e spento dalla rete.

Istruzioni di sicurezza per il servizio

Controlli sul territorio

- Prima di iniziare a lavorare su sistemi contenenti refrigeranti infiammabili, sono necessari controlli di sicurezza per garantire che il rischio di incendio sia ridotto al minimo. Per la riparazione del sistema di refrigerazione, è necessario completare le seguenti precauzioni prima di eseguire interventi sul sistema.

Procedura di lavoro

- Il lavoro deve essere svolto secondo una procedura controllata in modo da ridurre al minimo il rischio di presenza di gas o vapori infiammabili durante l'esecuzione del lavoro.

Area di lavoro generale

- Tutto il personale di manutenzione e gli altri che lavorano nell'area locale devono essere istruiti sulla natura del lavoro svolto. Dovranno essere evitati i lavori in spazi confinati.

Controllo della presenza di refrigerante

- L'area deve essere controllata con un rilevatore di refrigerante appropriato prima e durante il lavoro, per garantire che il tecnico sia a conoscenza della presenza di atmosfere potenzialmente tossiche o infiammabili.
- Assicurarsi che l'attrezzatura per il rilevamento delle perdite utilizzata sia adatta all'uso con tutti i refrigeranti applicabili, vale a dire che non scintilli, adeguatamente sigillata o intrinsecamente sicura.

Presenza di estintore

- Se è necessario eseguire lavori a caldo sull'apparecchiatura di refrigerazione o su qualsiasi parte associata, deve essere disponibile un'adeguata attrezzatura estinguente. Avere un estintore a polvere secca o CO_2 adiacente all'area di ricarica.

Nessuna fonte di ignizione

- Nessuna persona che esegue lavori in relazione a un sistema di refrigerazione che comportano l'esposizione di tubazioni deve utilizzare fonti di ignizione in modo tale che possano comportare il rischio di incendio o esplosione.
- Tutte le possibili fonti di accensione, incluso il fumo di sigaretta, devono essere mantenute sufficientemente lontane dal luogo di installazione, riparazione, rimozione e smaltimento, durante le quali il refrigerante può eventualmente essere rilasciato nello spazio circostante. Prima di iniziare il lavoro, l'area attorno all'apparecchiatura deve essere ispezionata per assicurarsi che non vi siano pericoli di infiammabilità o rischi di accensione. Dovranno essere esposti i cartelli "Vietato fumare".

Zona ventilata

- Assicurarsi che l'area sia all'aperto o che sia adeguatamente ventilata prima di entrare nel sistema o eseguire qualsiasi lavoro a caldo. Un certo grado di ventilazione dovrà continuare durante il periodo in cui viene svolto il lavoro. La ventilazione dovrebbe disperdere in modo sicuro il refrigerante rilasciato e preferibilmente espellerlo esternamente nell'atmosfera.

Verifiche sugli impianti frigoriferi

- Qualora i componenti elettrici vengano modificati, questi dovranno essere adatti allo scopo e alle specifiche corrette. Seguire sempre le linee guida di manutenzione e assistenza del produttore.
- In caso di dubbi consultare l'ufficio tecnico del produttore per assistenza.
- I seguenti controlli devono essere applicati alle installazioni che utilizzano refrigeranti infiammabili:
  - La carica di refrigerante dipende dalle dimensioni della stanza in cui sono installate le parti contenenti il refrigerante;
  - I macchinari e le prese di ventilazione funzionano adeguatamente e non sono ostruiti.
  - Se viene utilizzato un circuito di refrigerazione indiretto, è necessario verificare la presenza di refrigerante nel circuito secondario.
  - La marcatura sull'apparecchiatura continua ad essere visibile e leggibile. Le marcature e i segnali illeggibili dovranno essere corretti.
  - I tubi o i componenti di refrigerazione sono installati in una posizione in cui è improbabile che siano esposti a qualsiasi sostanza che possa corrodere i componenti contenenti refrigerante, a meno che i componenti non siano costruiti con materiali che sono intrinsecamente resistenti alla corrosione o siano adeguatamente protetti contro tale corrosione.

Controlli sugli apparecchi elettrici

- La riparazione e la manutenzione dei componenti elettrici devono includere controlli di sicurezza iniziali e procedure di ispezione dei componenti.
- Se esiste un guasto che potrebbe compromettere la sicurezza, non collegare l'alimentazione elettrica al circuito finché non viene risolto in modo soddisfacente.
- Se il guasto non può essere corretto immediatamente ma è necessario continuare il funzionamento, sarà adottata una soluzione temporanea adeguata.
- Ciò dovrà essere segnalato al proprietario dell'apparecchiatura in modo che tutte le parti ne siano informate.
- I controlli di sicurezza iniziali devono includere:
  - Che i condensatori siano scarichi: ciò deve essere fatto in modo sicuro per evitare la possibilità di scintille
  - Che nessun componente elettrico e cablaggio sotto tensione venga esposto durante la carica, il ripristino o lo spurgo del sistema
  - Che c'è continuità nel legame con la terra.

Componenti elettrici sigillati

- I componenti elettrici sigillati non devono essere riparati.

Cablaggio

- Verificare che il cablaggio non sia soggetto a usura, corrosione, pressione eccessiva, vibrazioni, spigoli vivi o altri effetti ambientali avversi.
- Il controllo dovrà inoltre tenere conto degli effetti dell'invecchiamento o delle vibrazioni continue provenienti da fonti quali compressori o ventilatori.

Rilevamento di refrigeranti infiammabili

- In nessun caso si devono utilizzare potenziali fonti di ignizione per la ricerca o il rilevamento di perdite di refrigerante.

- Non deve essere utilizzata una torcia ad alogenuri (o qualsiasi altro rilevatore che utilizzi una fiamma libera).
- I seguenti metodi di rilevamento delle perdite sono ritenuti accettabili per tutti i sistemi refrigeranti.
  - I rilevatori di perdite elettronici possono essere utilizzati per rilevare perdite di refrigerante ma, nel caso di refrigeranti infiammabili, la sensibilità può essere inadeguata o richiedere una ricalibrazione. (Le apparecchiature di rilevamento devono essere calibrate in un'area priva di refrigerante.)
  - Assicurarsi che il rilevatore non sia una potenziale fonte di ignizione e sia adatto al refrigerante utilizzato.
  - L'attrezzatura per il rilevamento delle perdite deve essere impostata su una percentuale dell'LFL del refrigerante e deve essere calibrata in base al refrigerante utilizzato e deve essere confermata la percentuale appropriata di gas (25% massimo).
  - I fluidi rilevatori di perdite sono adatti anche per l'uso con la maggior parte dei refrigeranti, ma l'uso di detergenti contenenti cloro deve essere evitato poiché il cloro può reagire con il refrigerante e corrodere le tubazioni in rame.

NOTA

Esempi di metodi di rilevamento delle perdite sono
– Metodo delle bolle,
– Metodo dell'agente fluorescente.

  - Se si sospetta una perdita, tutte le fiamme libere devono essere rimosse/spente.
  - Se viene rilevata una perdita di refrigerante che richiede la brasatura, tutto il refrigerante deve essere recuperato dal sistema o isolato (tramite valvole di intercettazione) in una parte del sistema lontana dalla perdita.
  - La rimozione del refrigerante deve avvenire in conformità alla procedura di rimozione del refrigerante ed evacuazione del circuito.

Rimozione del refrigerante ed evacuazione del circuito

- Quando si accede al circuito del refrigerante per effettuare riparazioni, o per qualsiasi altro scopo, devono essere utilizzate le procedure convenzionali. Tuttavia, per i refrigeranti infiammabili è importante seguire le migliori pratiche poiché l'infiammabilità è un fattore da tenere in considerazione.

  Dovrà essere rispettata la seguente procedura:

  – Rimuovere in sicurezza il refrigerante seguendo le normative locali e nazionali;

  – Evacuare;

  – Spurgare il circuito con gas inerte (opzionale per A2L);

  – Evacuare (facoltativo per A2L);

  – Lavare continuamente con gas inerte quando si utilizza la fiamma per aprire il circuito;

  – Aprire il circuito.

- La carica di refrigerante deve essere recuperata nelle bombole di recupero corrette.
- Il produttore deve specificare i gas inerti che possono essere utilizzati.
- L'aria compressa o l'ossigeno non devono essere utilizzati per lo spurgo dei sistemi refrigeranti.

NOTA

Un esempio di gas inerte è l'azoto secco.

- Lo spurgo del circuito refrigerante deve essere ottenuto rompendo il vuoto nel sistema con gas inerte e continuando a riempire fino al raggiungimento della pressione di esercizio, quindi scaricando nell'atmosfera e infine abbassando il circuito fino al vuoto.
- Questo processo deve essere ripetuto fino a quando non sarà più presente alcun refrigerante nel sistema.

- Il sistema dovrà essere sfiatato fino alla pressione atmosferica per consentire lo svolgimento del lavoro.
- Assicurarsi che l'uscita della pompa a vuoto non sia vicina a potenziali fonti di accensione e che sia disponibile la ventilazione.

Procedure di ricarica

- Oltre alle procedure di ricarica convenzionali, devono essere seguiti i seguenti requisiti.
  - Assicurarsi che non si verifichi la contaminazione di refrigeranti diversi durante l'utilizzo dell'apparecchiatura di ricarica. I tubi o le linee devono essere quanto più corti possibile per ridurre al minimo la quantità di refrigerante in essi contenuta.
  - Le bombole devono essere mantenute in una posizione adeguata secondo le istruzioni.
  - Assicurarsi che il sistema di refrigerazione sia collegato a terra prima di caricare il sistema con il refrigerante.
  - Etichettare il sistema una volta completata la ricarica (se non già etichettato).
  - Prestare la massima attenzione a non riempire eccessivamente il sistema di refrigerazione.
- Prima di ricaricare il sistema, esso dovrà essere sottoposto a prova di pressione con il gas di spurgo appropriato.
- Il sistema dovrà essere sottoposto a prova di tenuta al termine della carica ma prima della messa in servizio.
- Prima di lasciare il sito dovrà essere effettuato un test di tenuta successivo.

Disattivazione

- Prima di eseguire questa procedura è essenziale che il tecnico conosca perfettamente l'apparecchiatura e tutti i suoi dettagli.
- Si raccomanda come buona pratica che tutti i refrigeranti vengano recuperati in modo sicuro.

- Prima di eseguire l'attività, sarà necessario prelevare un campione di olio e refrigerante nel caso in cui sia necessaria un'analisi prima del riutilizzo del refrigerante recuperato.
- È essenziale che l'energia elettrica sia disponibile prima dell'inizio dell'attività.
  1) Acquisire familiarità con l'apparecchiatura e il suo funzionamento.
  2) Isolare elettricamente il sistema.
  3) Prima di tentare la procedura, assicurarsi che:
     a) Siano disponibili attrezzature di movimentazione meccanica, se necessario, per la movimentazione delle bombole di refrigerante;
     b) Tutti i dispositivi di protezione individuale siano disponibili e utilizzati correttamente;
     c) Il processo di recupero sia supervisionato in ogni momento da una persona competente;
     d) Le attrezzature di recupero e le bombole siano conformi alle norme appropriate.
  4) Svuotare il sistema refrigerante, se possibile.
  5) Se il vuoto non è possibile, realizzare un collettore in modo che il refrigerante possa essere rimosso dalle varie parti del sistema.
  6) Assicurarsi che la bombola sia posizionata sulla bilancia prima di procedere al recupero.
  7) Avviare la macchina di recupero e operare secondo le istruzioni.
  8) Non riempire eccessivamente le bombole (non più dell'80% del volume di carica liquida).
  9) Non superare, nemmeno temporaneamente, la pressione massima di esercizio della bombola.
  10) Una volta riempite correttamente le bombole e completato il processo, assicurarsi che le bombole e l'attrezzatura vengano rimosse tempestivamente dal sito e che tutte le valvole di isolamento sull'attrezzatura siano chiuse.

11) Il refrigerante recuperato non deve essere caricato in un altro sistema di refrigerazione a meno che non sia stato pulito e controllato.

Etichettatura

- L'attrezzatura deve essere etichettata indicante che è stata messa fuori servizio e svuotata del refrigerante.
- L'etichetta deve essere datata e firmata.
- Per apparecchi contenenti refrigeranti infiammabili. Assicurarsi che sull'apparecchiatura siano presenti etichette indicanti che l'apparecchiatura contiene refrigerante infiammabile.

Recupero

- Quando si rimuove il refrigerante da un sistema, sia per la manutenzione che per lo smantellamento, è necessario seguire la buona pratica in modo che tutti i refrigeranti vengano rimossi in modo sicuro.
- Quando si trasferisce il refrigerante nelle bombole, assicurarsi che vengano utilizzate solo bombole di recupero del refrigerante adeguate.
- Assicurarsi che sia disponibile il numero corretto di bombole per contenere la carica totale del sistema.
- Tutte le bombole da utilizzare sono designate per il refrigerante recuperato ed etichettate per quel refrigerante (vale a dire bombole speciali per il recupero del refrigerante).
- Le bombole devono essere complete di valvola limitatrice di pressione e relative valvole di intercettazione in buone condizioni. Le bombole di recupero vuote vengono evacuate e, se possibile, raffreddate prima che avvenga il recupero.
- L'attrezzatura di recupero deve essere in buone condizioni di funzionamento con una serie di istruzioni relative all'attrezzatura a portata di mano e deve essere idonea al recupero del refrigerante infiammabile.

- Consultare il produttore in caso di dubbi. Inoltre, deve essere disponibile e in buone condizioni un set di bilance calibrate.
- I tubi flessibili devono essere completi di giunti di disconnessione privi di perdite e in buone condizioni.
- Il refrigerante recuperato deve essere trattato secondo la legislazione locale nel cilindro di recupero corretto e predisposta la relativa nota di trasferimento dei rifiuti.
- Non mescolare i refrigeranti nelle unità di recupero e soprattutto nelle bombole. Se è necessario rimuovere i compressori o gli oli dei compressori, assicurarsi che siano stati evacuati a un livello accettabile per garantire che il refrigerante infiammabile non rimanga all'interno del lubrificante.
- Il corpo del compressore non deve essere riscaldato da fiamme libere o altre fonti di accensione per accelerare questo processo.
- Lo scarico dell'olio da un sistema deve essere effettuato in sicurezza.

Qualificazione dei lavoratori

- Il manuale deve contenere informazioni specifiche sulla qualificazione richiesta del personale operativo per le operazioni di manutenzione, assistenza e riparazione.
  Ogni procedura lavorativa che incida sui mezzi di sicurezza deve essere eseguita solo da persone competenti.

  Esempi di tali procedure di lavoro sono:

  – Violazione del circuito frigorifero;

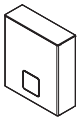
  – Apertura di componenti sigillati;

  – Apertura di custodie ventilate.

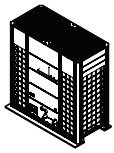
PARTI IN DOTAZIONE

Prima di iniziare l'installazione, assicurarsi che nella scatola del prodotto siano presenti tutte le parti.

Scatola Dell'unità Interna

Elemento	Immagine	Quantità
Unità interna		1
Specifiche di installazione		1
Cavo adattabile		1
Manuale di installazione (1Sheet)		1
Manuale dell'utilizzatore e di installazione (Semplice)		1

Scatola Dell'unità Esterna

Elemento	Immagine	Quantità
Unità Esterna		1

INFORMAZIONI GENERALI

Informazioni sul modello

Informazioni aggiuntive su tutte le possibili combinazioni, comprese le etichette energetiche e le schede tecniche ErP, sono disponibili sul seguente sito Web:

https://www.lg.com/global/support/cedoc/cedoc

NOTA

Cerca il nome modello dell'unità esterna su quel sito web.

Condizioni di funzionamento

- Temperatura massima di funzionamento dell'acqua: *65 °C
- Temperatura minima di funzionamento dell'acqua: 5 °C
- Pressione massima dell'acqua in entrata: 1 MPa
- Pressione minima dell'acqua in ingresso: 0.03 MPa
- Temperatura di funzionamento massima dell'aria (esterno): 48 °C
- Temperatura operativa minima dell'aria (esterno): -25 °C

* Al di sopra di 60 °C L'operazione è disponibile solo quando il riscaldatore è in funzione (riscaldatore di backup

Nome del modello dell'acquirente

Esterna Unità

Refrigerante	N.							
	1	2	3	4	5	6	7	8
R32	H	M	51	3	M	R	-	UXC0

N.	Significato
1	Pompa Di Calore Aria-Ad-Acqua
2	Classificazione - M: Monoblocco
3	Resa calorifica - E.g) 51 kW '51'
4	Valori elettrici nominali - 3 : 3Ø 380-415 V~ 50 Hz
5	Combinazione di acqua in uscita - M: temperatura centrale
6	Refrigerante - R : R32
7	Funzione - X : Modelli per clienti specifici
8	Nome telaio - UXC0 : UXC Telaio

Unità interna

Refrigerante	N.										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
R32	P	H	C	SL	0	-	-	-	-	-	-

N.	Significato
1	P: parte o accessorio
2,3	HL: kit di accessori AWHP riscaldante
	HC: KIT di controllo AWHP riscaldante
4	T: serbatoio sanitario
	L: solare termico
	S: unità singola SL: singola unità grande
5	In ordine di PEFORMANCE, parti fondamentali e sviluppo in caso di cambiamento (agosto 2010, a partire da 0)

Nome modello di fabbrica

Esterna Unità

Refrigerante	N.							
	1	2	3	4	5	6	7	8
R32	Z	H	B	W	51	8	A	0

N.	Significato
1	Z : R32
2	Pompa Di Calore Aria-Ad-Acqua
3	Classificazione - B: monoblocco
4	W: pompa di calore inverter DC
5	51 : 51kW
6	8 : 3Ø 380~415V~ 50Hz
7	A: Pompa di calore di riscaldamento generale
8	Numero della serie

Unità interna

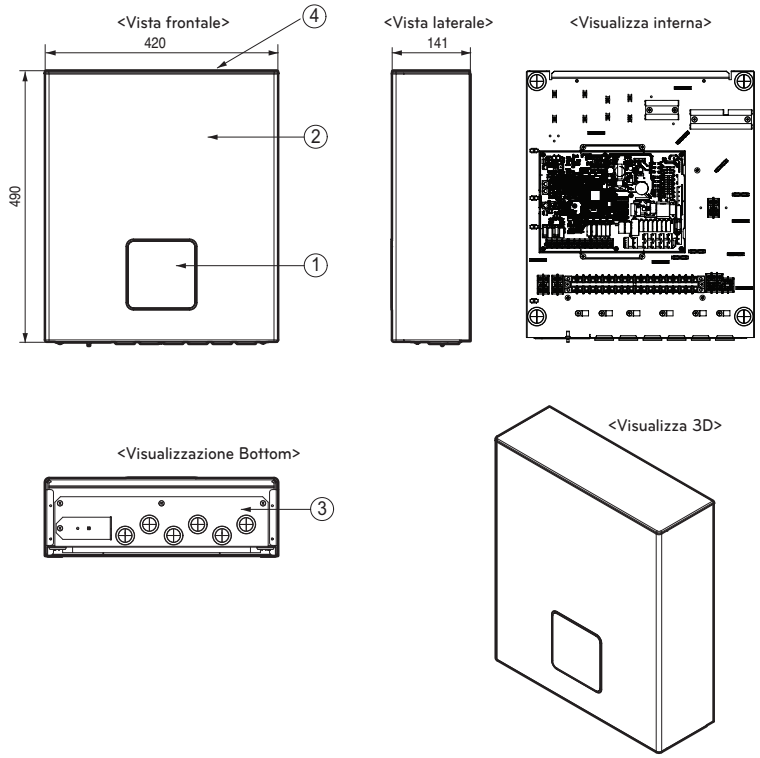
Refrigerante	N.								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
R32	P	H	C	SL	0	-	-	-	-

N.	Significato
1	P: parte o accessorio
2,3	HL: kit di accessori AWHP riscaldante
	HC: KIT di controllo AWHP riscaldante
4	T: serbatoio sanitario
	L: solare termico
	S: unità singola SL: singola unità grande
5	In ordine di PEFORMANCE, parti fondamentali e sviluppo in caso di cambiamento (agosto 2010, a partire da 0)

Parti e dimensioni

Unità interna : Esterna

(unità: mm)



* Caracteristica poate varia, în funcție de tipul de model.

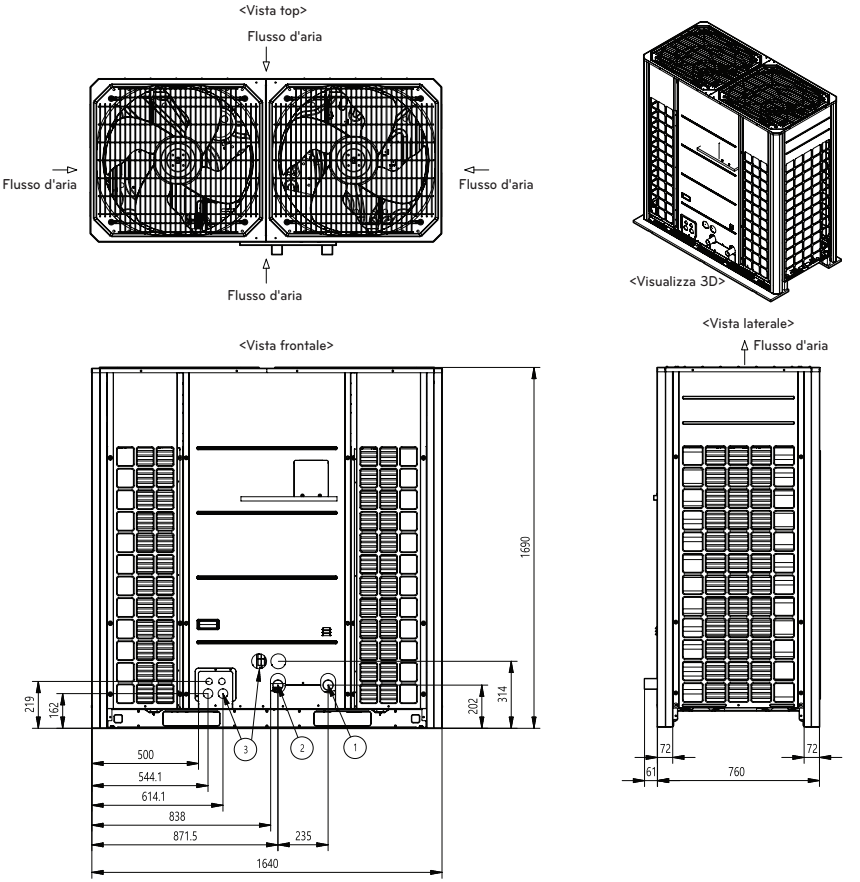
Descrizione

N.	Nome	Commenti
1	Assemblaggio del controller remoto	Telecomando integrato
2	Assemblaggio del pannello, anteriore	SGMCD1 M08 ESSENCE WHITE PCM
3	Gruppo base, Indoor	PCB e morsetti
4	Copertina	ABS di muffa

Unità esterna : Esterna

[UXC]

(unità: mm)

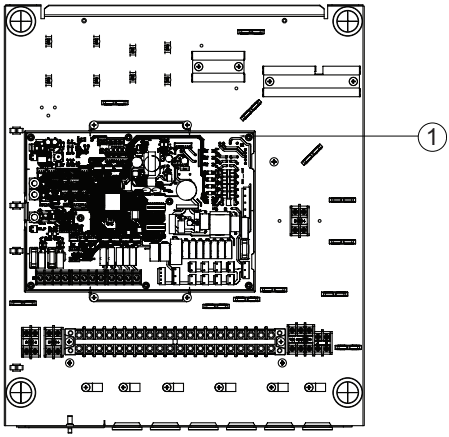


Descrizione

N.	Nome	Commenti
1	Acqua nel tubo 1-1/2 "Fila maschio	-
2	Pipa innaffiata 1-1/2 "filo maschio	-
3	Foro di routing del filo (anteriore)	-

Parti di controllo

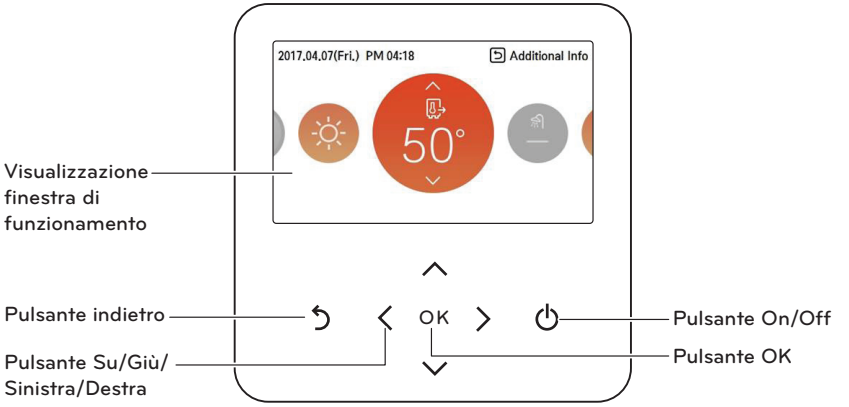
Unità interna



Descrizione

N.	Nome	Commenti
1	PCB principale	Il PCB principale (circuito stampato) controlla il funzionamento dell'unità e degli accessori collegati

Pannello di controllo

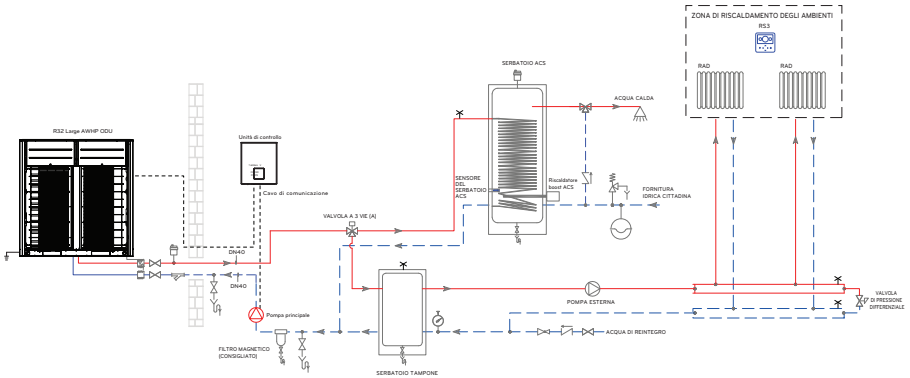


Visualizzazione finestra di funzionamento	- Visualizzazione dello stato delle impostazioni e del funzionamento
Pulsante indietro	- Schermata iniziale: mostra "Schermata di monitoraggio" - Altri casi: passaggio alla fase precedente
Pulsante Su/Giù/Sinistra/Destra	- Navigare all'interno del menù e delle opzioni di impostazione - Modificare valori
Pulsante OK	- Entrare nel menù - Confermare le impostazioni
Pulsante On/Off	- Accendere/spegnere la pompa di calore - Abilitare/Disabilitare modalità (Calore/Freddo/DHW/Silenzioso)

Esempi di installazione

⚠ ATTENZIONE

Per informazioni dettagliate sul cablaggio elettrico e sulle tubazioni dell'acqua, contattare un installatore autorizzato. Si consiglia di installare un serbatoio tampone, a meno che non sia possibile garantire diversamente la portata minima.
Soprattutto nelle case più vecchie si consiglia di utilizzare un filtro magnetico.



※ Può essere diverso a seconda del modello.

NOTA

Lo schema esemplificativo non comprende tutti i dispositivi di sicurezza e di installazione necessari. Questo non è un 'disegno come costruito'.

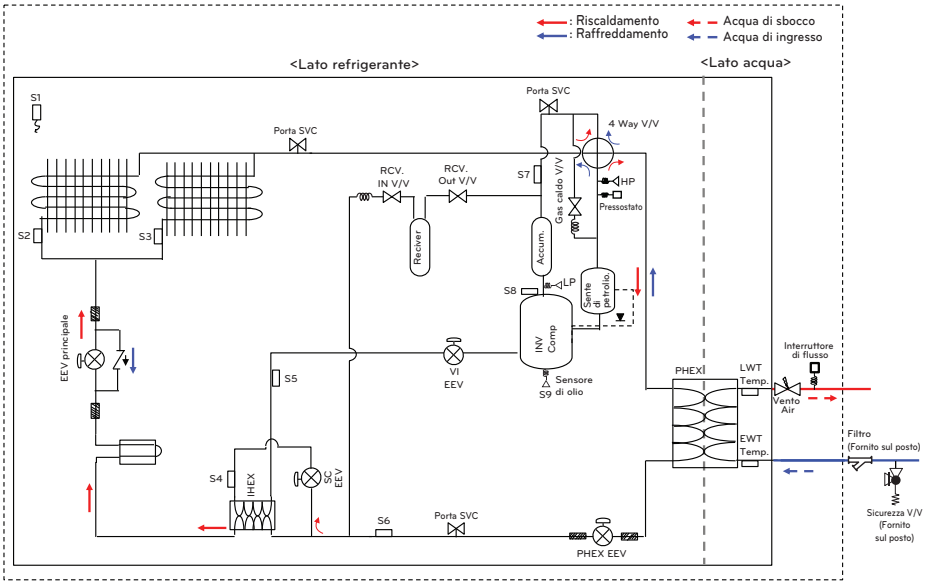
Descrizione

	Pompa di circolazione		Valvola motorizzata a 3 vie		Valvola di controllo		Telecomando RS3
	Serbatoio di espansione		Valvola motorizzata a 2 vie		Valvola di sicurezza per serbatoio di espansione con scarico		Sensore aria ambiente remoto
	Sfiato dell'aria automatico		Valvola di pressione differenziale		Filtro di tipo Y		Contatto secco
	Manometro		Valvola miscelatrice termostatica		Sensore flusso		Modem Wi-Fi
	Raccordo flessibile		Valvola di intercettazione		Contattore magnetico		Termostato
	Scarico		Valvola riduttrice di pressione		Vaschetta di scarico		Piastra di copertura
	Sfiato dell'aria manuale						

※ Per ulteriori scene di installazione, visitare http://partner.lge.com/ o contattare l'ufficio LG locale.
Selezionare Regione ⟶ Doc. Libreria ⟶ (Prodotto) Riscaldamento ⟶ Guida all'applicazione ⟶ Disegno di riferimento per l'applicazione

Schema del ciclo

[UXC]

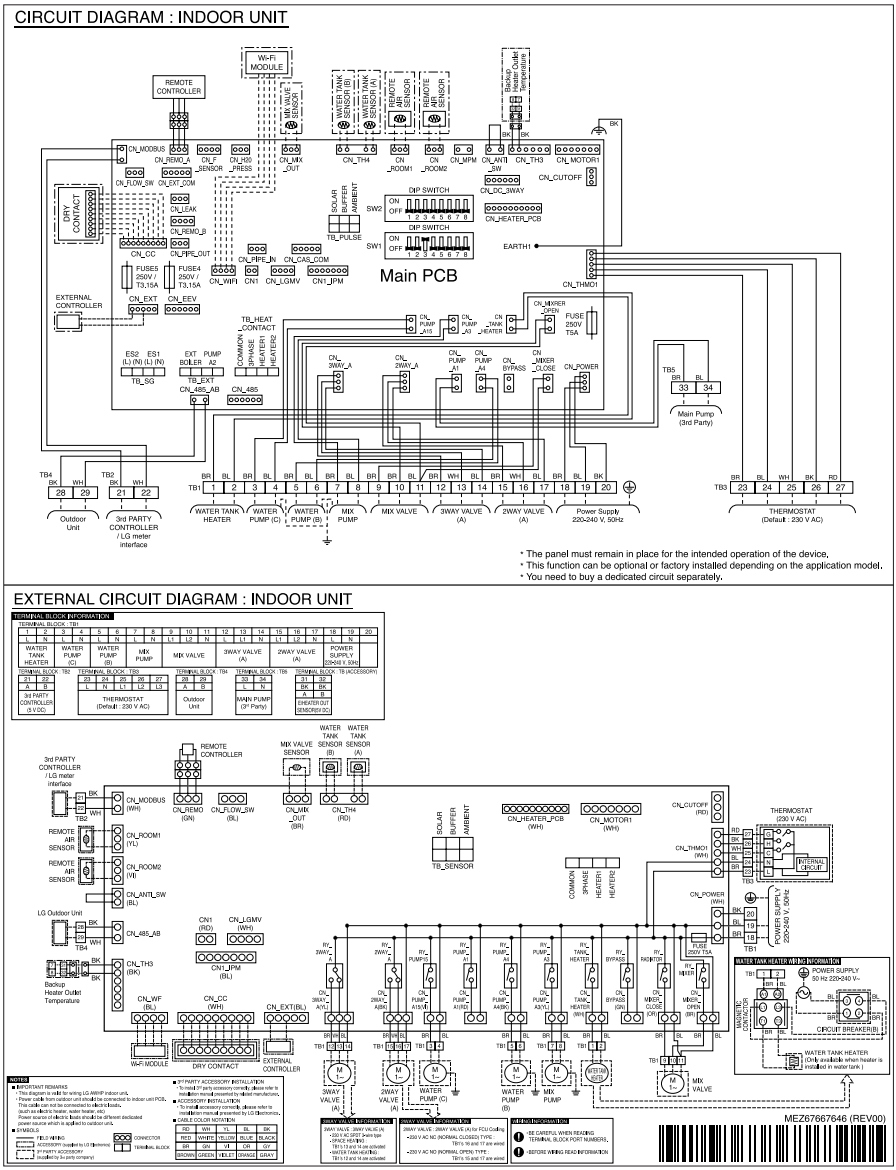


Descrizione

Categoria	Simbolo	Significato
Lato refrigerante	S1	Temperatura dell'aria esterna.
	S2	Ha lasciato la temperatura esagonale.
	S3	Temp esagonale destra.
	S4	IHEX nel sensore temporanea
	S5	Sensore temperatura esterna IHEX
	S6	Temperatura liquida.
	S7	Temp di aspirazione.
	S8	Discarco temperatura.
	S9	Sensore di olio
	LP	Sensore a bassa pressione
	HP	Sensore ad alta pressione
Lato acqua	LWT	Lasciando la temperatura dell'acqua.
	EWT	Entrare nella temperatura dell'acqua.

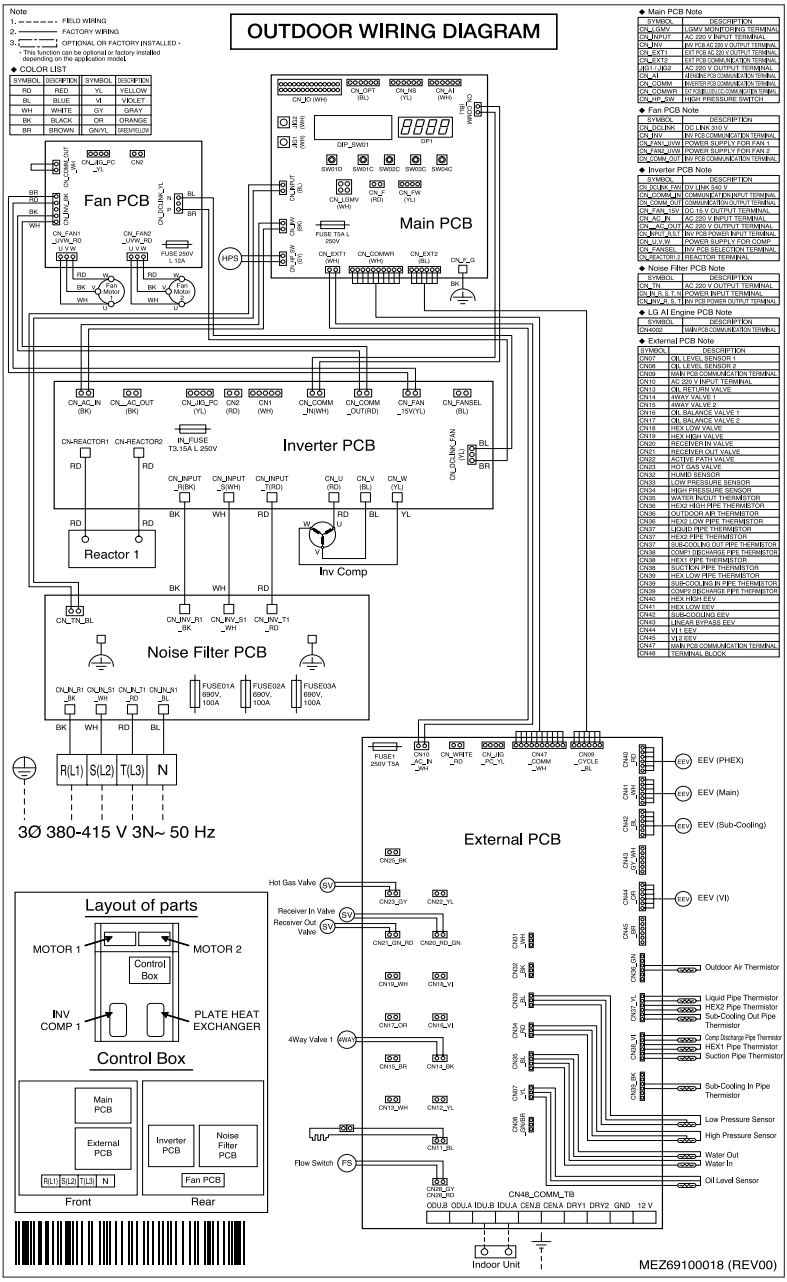
Schema di cablaggio

Unità interna



Esterna Unità

[UXC]

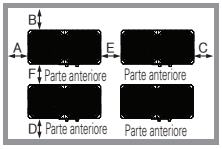
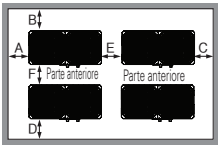
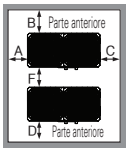
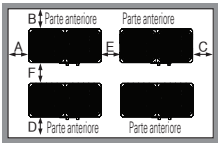
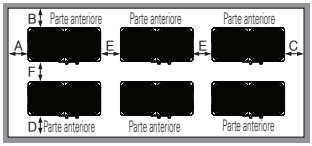


INSTALLAZIONE

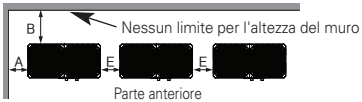
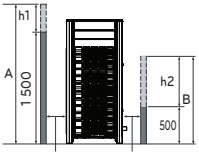
Spazio individuale di installazione

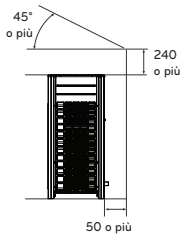
L'unità esterna è installata all'esterno per scambiare calore con aria ambiente. Pertanto, è importante Per proteggere lo spazio adeguato attorno all'unità esterna e prendersi cura di specifiche condizioni esterne. Durante l'installazione dell'unità, tenere conto degli interventi di assis-tenza, l'ingresso e l'uscita prevedere uno spazio minimo comemostrato nella figura seguente.

(Unità : mm)

Categoria	Spazio di installazione	Caso 1 (10≤spazio laterale≤49)	Caso 2 (spazio laterale ≥49)
4 lati sono pareti		A≥10 B≥300 C≥10 D≥700	A≥50 B≥100 C≥50 D≥700
		A≥10 B≥300 C≥10 D≥700 E≥20	A≥50 B≥100 C≥50 D≥700 E≥100
		A≥10 B≥300 C≥10 D≥700 E≥20 F≥800	A≥50 B≥100 C≥50 D≥700 E≥100 F≥700
		A≥10 B≥300 C≥10 D≥300 E≥20 F≥700	A≥50 B≥100 C≥50 D≥100 E≥100 F≥700
Spalla a Spalla		A≥10 B≥700 C≥10 D≥700 F≥900	A≥50 B≥700 C≥50 D≥700 F≥600
		A≥10 B≥700 C≥10 D≥700 E≥20 F≥1200	A≥50 B≥700 C≥50 D≥700 E≥100 F≥900
		A≥10 B≥700 C≥10 D≥700 E≥20 F≥1800	A≥50 B≥700 C≥50 D≥700 E≥100 F≥1200

(Unità : mm)

<table>
<tr><th>Categoria</th><th>Spazio di installazione</th><th>Caso 1
(10≤spazio laterale≤49)</th><th>Caso 2
(spazio laterale ≥49)</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Solo 2 lati sono pareti</td><td> 
</td><td>A≥10
B≥300</td><td></td></tr>
<tr><td> 
</td><td>A≥10
B≥300
E≥20</td><td></td></tr>
<tr><td>Limitazioni dell'altezza della parete
(vdere par. 4 pareti laterali)</td><td> 

 
</td><td colspan="2">• L'altezza della parete sulla parte anteriore deve essere uguale o inferiore a 1 500 mm.
• L'altezza della parete sulla parte interna deve essere uguale o inferiore a 500 mm .
• Non ci sono limiti sulla parete laterale.
• Se l'altezza delle pareti sulla parte anteriore e laterale è superiore al limite, è necessario che ci sia spazio aggiuntivo sulla parte anteriore e laterale.
- Spazio aggiuntivo sul lato interno pari a 1/2 di h1.
- Spazio aggiuntivo sul lato interno pari a 1/2 di h2
- h1 = A(altezza effettiva) - 1 500 mm
- h2 = B(altezza effettiva) - 500 mm</td></tr>
</table>

Emissione rumore durante l'uso

La pressione acustica con pesatura A emessa da questo prodotto è inferiore a 70 dB.

** Il livello di rumore può variare in base al sito.

I valori indicati sono livelli di emissione e non rispecchiano necessariamente livelli di lavoro sicuri.

Anche se vi è una correlazione tra l'emissione e i livelli di esposizione, questa non può essere utilizzata in modo affidabile per determinare se sono necessarie ulteriori precauzioni.

Il fattore che influenza il livello reale di esposizione della forza lavoro include le caratteristiche della stanza di lavoro e le altre fonti di rumore, ovvero il numero di apparecchiature e di altri processi adiacenti e la durata temporale per la quale un operatore è esposto al rumore. Inoltre, il livello di esposizione consentito può variare di paese in paese.

Queste informazioni, tuttavia, consentono all'utente dell'apparecchiatura di eseguire una migliore valutazione dei pericoli e dei rischi.

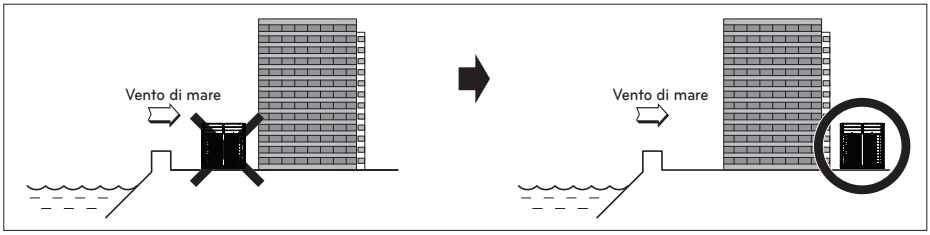
Installazione nei pressi del mare

⚠ ATTENZIONE

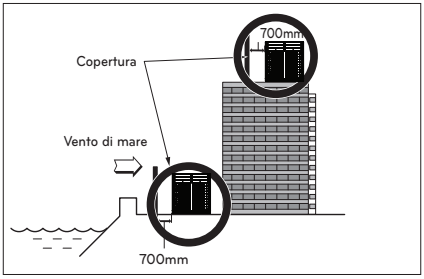
- L'unita non dovrebbe essere installata in zone dove vengono prodotti gas corrosivi come acidi o gas alcalini.
- Non installare l'unità in zone direttamente esposte al vento di mare (aria salmastra). Potrebbe provocare corrosione sull'unità. La corrosione, soprattutto sul condensatore e sulle alette dell'evaporatore, potrebbe provocare malfunzionamenti o prestazioni inefficienti.
- Se l'unità è installata vicino alla costa, dovrebbe essere evitata la sua esposizione diretta al vento di mare. Sarà altrimenti necessario un ulteriore trattamento anticorrosione sullo scambiatore di calore.

Selezionare la posizione (Unità Esterna)

- Se l'unità deve essere installata vicino alla costa, evitare la sua esposizione diretta al vento di mare. Installare l'unità sul lato opposto rispetto alla direzione dalla quale soffia il vento di mare.



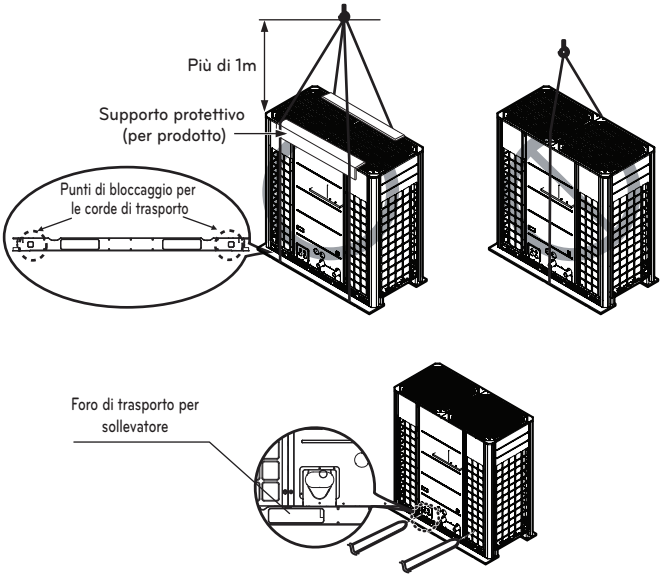
- Nel caso si installi l'unità sul lato del mare, installare una copertura per evitare l'esposizione al vento.



- Dovrebbe essere forte quanto il calcestruzzo, per evitare l'azione diretta del vento che soffia dal mare.
- L'altezza e la larghezza dovrebbero superare del 150 % le misure dell'unità.
- Per non intralciare il flusso dell'aria, è necessario lasciare oltre 700 mm di spazio tra l'unità e la copertura.
- Selezionare un luogo con un buon drenaggio.
  Pulizia periodica (più di una volta all'anno) per rimuovere le particelle di polvere o di sale presenti sullo scambiatore di calore utilizzando acqua.
- Se non è possibile seguire queste linee guida per l'installazione in località marittime, contattare il fornitore per un trattamento anticorrosione aggiuntivo.

Metodo Di Sollevamento

- Quando si vuole sollevare l'unità, passare delle funi sotto l'unità e sfruttare i due punti di sospensione sulla parte anteriore e sul retro di essa.
- Sollevare l'unità con le funi attaccate in corrispondenza dei quattro punti per evitare l'impatto.
- Attaccare le funi all'unità a un angolo di 40° o meno.



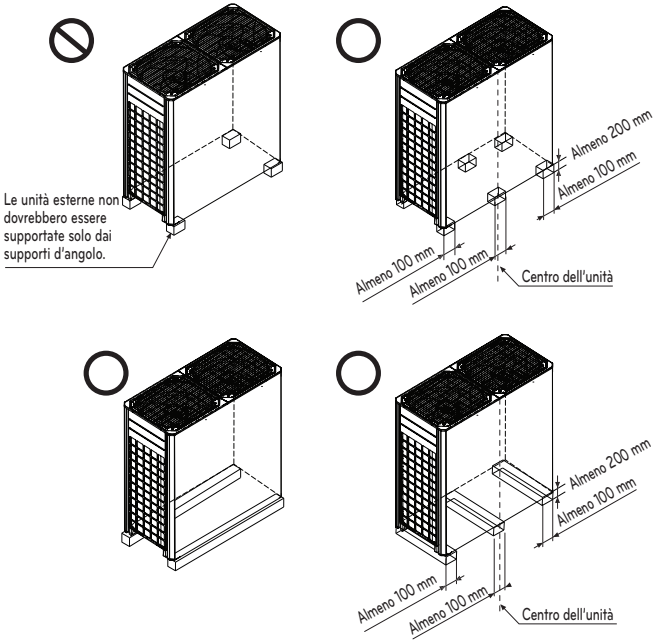
⚠ ATTENZIONE

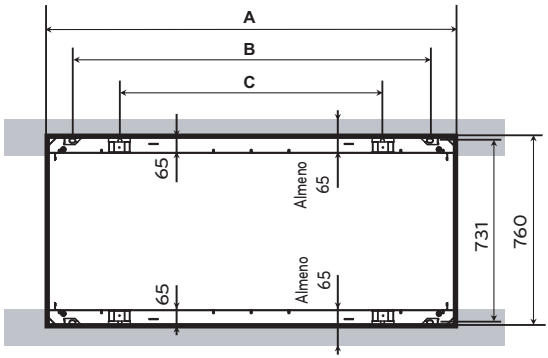
Fare molta attenzione durante il trasporto del prodotto.

- Se il peso supera i 20 kg non far trasportare il prodotto ad una sola persona.
- Alcuni prodotti sono imballati con nastri in PP. Non impiegarli per spostare il prodotto perchè sono pericolosi.
- Non toccare le alette degli scambiatori di calore a mani nude. Potreste procurarvi un taglio sulle mani.
- Rimuovere la plastica di confezionamento e buttarla via in modo che i bambini non ci possano giocare. La plastica dell'imballaggio rappresenta un rischio di soffocamento e di morte per i bambini.
- Durante il trasporto dell'unità esterna, accertarsi di sostenerla in corrispondenza dei quattro punti. Il trasporto e il sollevamento con un supporto in corrispondenza di soli 3 punti può rendere l'unità instabile, provocandone la caduta.
- Usare 2 cinghie di almeno 8 m di lunghezza.
- Mettere panno aggiuntivo o tavole nelle osizioni in cui il telaio viene in contatto con le cinghie di collegamento per evitare i danni al telaio.
- Sollevare l'unità facendo attenzione che essa sia sollevata con il centro di gravità equilibrato.

Posizione dei bulloni di ancoraggio

- Installare in posizioni in grado di sopportare il peso e le vibrazioni o il rumore dell'unità esterna.
- Per poter effettuare il fissaggio, i supporti nella parte bassa dell'unità esterna devono avere una larghezza di almeno 100 mm sotto i piedi dell'unità.
- I supporti dell'unità esterna devono avere un'altezza minima di 200 mm.
- I bulloni di ancoraggio devono essere inseriti ad almeno 75 mm.





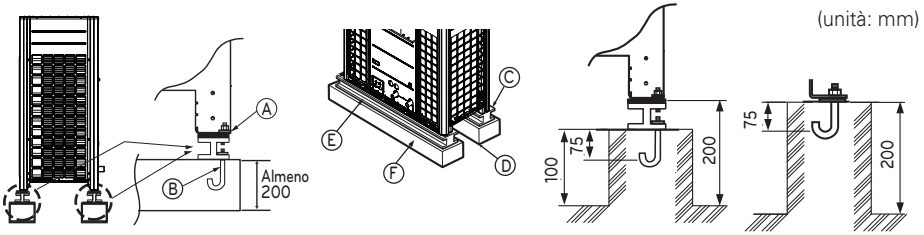
(unità: mm)

Telaio	A	B	C
UXC	1 640	1 438	1 056

Base per l'installazione

- Fissare fermamente l'unità con i bulloni come mostrato qui sotto in modo che non cada in caso di terremoto o raffica di vento.
- Usare il supporto della trave a H come supporto di base
- Il rumore e le vibrazioni possono provenire dal pavimento o dalla parete dato che le vibrazioni sono trasferite attraverso la parte dell'installazione a seconda dello stato dell'installazione stessa. Pertanto, usare i materiali antivibrazione (cuscinetti d'isolamento). (I cuscinetti di base saranno di oltre 200mm).

(unità: mm)



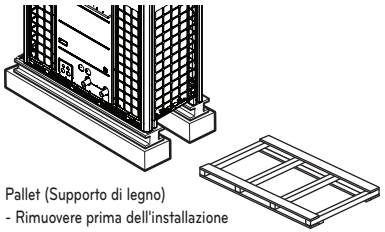
Ⓐ La parte dell'angolo deve essere fissata saldamente. Altrimenti, il supporto di installazione potrebbe inclinarsi.
Ⓑ Procurarsi e utilizzare bulloni di ancoraggio M10.
Ⓒ Posizionare un cuscinetto tra l'unità esterna e il supporto a terra per la protezione dalle vibrazioni in aree estese.
Ⓓ Spazio per i tubi e i cavi (tubi e cavi per il lato inferiore)
Ⓔ Supporto a trave a doppia H
Ⓕ Supporto in cemento

⚠ AVVERTENZA

- Installare in posizioni in grado di supportare il peso dell'unità esterna. Se la resistenza del supporto non è sufficiente, l'unità esterna potrebbe cadere e colpire persone.
- Installare in luoghi dove l'unità non può cadere in seguito a vento forte o terremoti. In caso di problemi con il supporto, l'unità potrebbe cadere e colpire persone.
- Prestare particolare attenzione alla capacità di resistenza della superficie di appoggio, al trattamento dell'acqua in uscita (trattamento dell'acqua che fluisce dall'unità esterna in fase di funzionamento) e al passaggio dei tubi e dei cavi.
- Non utilizzare quando si esegue il supporto a terra per i tubi di uscita dell'acqua nella coppa di base. Per l'uscita dell'acqua utilizzare il drenaggio. Il tubo può congelarsi impedendo il drenaggio dell'acqua.

⚠ ATTENZIONE

- Rimuovere il pallet (supporto in legno) sulla parte inferiore della coppa di base dell'unità esterna prima di fissare il bullone. In caso contrario l'unità esterna potrebbe essere installata in maniera instabile e si potrebbe provocare il congelamento dello scambiatore di calore con conseguenti anomalie di funzionamento.
- Rimuovere il pallet (supporto in legno) sulla parte inferiore della coppa base dell'unità esterna prima della saldatura. Se non si rimuove il pallet si potrebbero provocare incendi durante la saldatura.



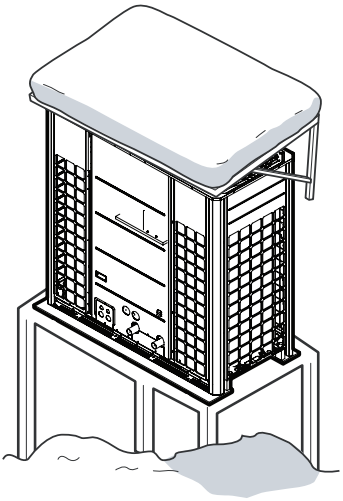
Pallet (Supporto di legno)
- Rimuovere prima dell'installazione

Vento stagionale e precauzioni per l'inverno

- In zone nevose o caratterizzate da freddo rigido è necessario adottare idonee contromisure in inverno per il corretto funzionamento del prodotto.
- Tuttavia si consiglia di adottare in inverno le opportune misure contro il vento stagionale e la neve anche in altre aree.
- Installare un condotto di aspirazione e scarico per evitare l'infiltrazione di neve o di pioggia in caso di funzionamento del prodotto all'esterno con temperature inferiori ai 10 °C.
- Installare l'unità esterna in modo che non venga a contatto diretto con la neve. In caso di accumulo e congelamento della neve sul foro di aspirazione aria, possono verificarsi problemi di funzionamento del sistema. Se il luogo di installazione è nevoso, applicare la calotta di protezione al sistema.
- Installare l'unità esterna sulla console di installazione più alta di 500 mm rispetto alla nevicata media (nevicata media annua) se è installata in un'area in cui nevica molto.
- Qualora la neve si sia accumulata sulla parte superiore dell'unità esterna per più di 100 mm, rimuovere sempre la neve per il funzionamento.

⚠ ATTENZIONE

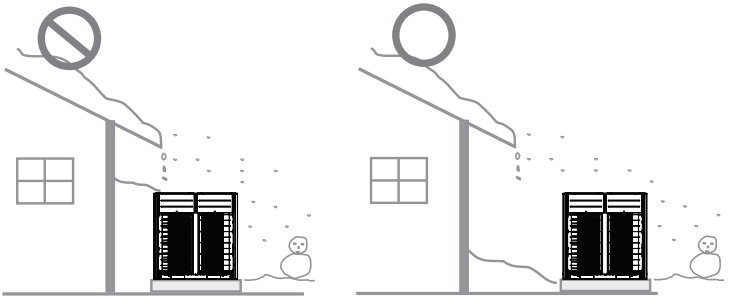
- L'altezza del telaio H deve essere pari al doppio del livello di neve e la larghezza non deve superare quella del prodotto. (Se la larghezza del telaio è maggiore di quella del prodotto, sono probabili accumuli di neve)
- Non installare il foro di aspirazione e il foro di scarico dell'unità esterna rivolto in direzione del vento stagionale.



※ Può essere diverso a seconda del modello.

Struttura del piano di protezione antineve

- Non installare il prodotto vicino ai bordi del tetto. (La neve può cadere sul prodotto e allontanare il prodotto dal tetto. L'accumulo di neve tra il muro dell'edificio e il prodotto può causare malfunzionamenti del prodotto.)
- Sollevare la base al di sopra del livello della neve.
  (Assicurati di fissare il percorso vicino allo scambiatore di calore del prodotto in caso di neve)
- Evitare di installare il prodotto dove ci sono depositi di neve.

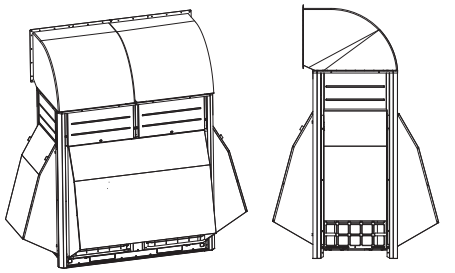


Cappuccio di nevicata

Installazione del cofano nevicata Materiali richiesti e quantità

Telaio	Dimensione (mm) (W X H X D)	Quantità				
		Cappuccio di nevicata				Guida dell'aria
		Sinistra	Giusto	Davanti	Posteriore	
UXC	1 640 X 1 690 X 825	1	1	2	1	2

- Per ulteriori informazioni, consultare i dati di ingegneria PDB.
- Nelle aree con forti nevicate in inverno, si consiglia di installare un cappuccio di nevicata e una guida aerea allo stesso tempo per una guida ottimale.
- L'altezza (H) della dimensione del prodotto è l'altezza esclusa la griglia di scarico.



Collegamento della linea dell'acqua

La costruzione di tubi d'acqua è una parte molto importante della progettazione o della costruzione del sistema circolante dell'acqua. Qualunque difetto in qualunque posizione della tubazione può compromettere il funzionamento sufficientemente efficiente dell'unità. Nelle fasi di progettazione e preparazione tener conto delle operazioni di manutenzione.

Schema del sistema di tubazioni acqua

Circolazione dell'acqua che ha una differenza di temperatura di 3 °C ~ 8 °C tra la temperatura dell'acqua di uscita dell'acqua calda e fredda.
Un'insufficiente circolazione di acqua causa il funzionamento non corretto del prodotto così come altri problemi, influenzando negativamente il ciclo di vita del prodotto.
Assicurarsi che la circolazione dell'acqua avvenga conformemente alle specifiche.
Inoltre, anche quando la circolazione dell'acqua è fissata in conformità con le specifiche, il circuito di bypass deve essere installato sul 1° lato per il sistema del tubo dell'acqua del prodotto.

Per questo motivo, il flusso ridotto dell'acqua durante il funzionamento a carico basso può causare delle anomalie, come ad esempio il funzionamento eccessivo e frequente del compressore e il congelamento in stato di arresto e nella modalità di raffreddamento. La circolazione dell'acqua deve avvenire mantenendo un flusso il più possibile costante.

* Per le parti utilizzate nella linea dell'acqua fredda assicurarsi di utilizzare parti con pressione dell'acqua pari o superiore al valore di progettazione.

Vaso di espansione

Il vaso di espansione effettua lo scarico dell'acqua e rimuove, al contempo, l'aria all'interno del circuito della linea dell'acqua. Regolare la capacità del vaso di espansione in modo tale che sia pari a 2-2,5 volte il quantitativo dell'acqua di espansione. (di norma equivale al 3-5 % dell'intero quantitativo all'interno del circuito della linea dell'acqua.)

Inclinazione tubazioni e sfiato dell'aria

Se rimane dell'aria all'interno delle tubazioni, la resistenza del circuito della linea dell'acqua aumenta o il quantitativo di acqua circolante si riduce significativamente. La presenza di aria residua nella pompa durante il funzionamento può causare diversi problemi che influenzano il funzionamento.

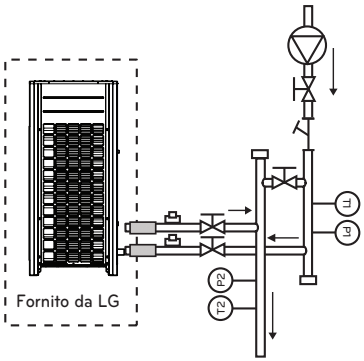
Installare la valvola di sfiato dell'aria dove esiste la possibilità che rimanga dell'aria all'interno dell'intero circuito della linea dell'acqua e applicare una pendenza di 1/200 sul lato della valvola di sfiato dell'aria per evitare che l'aria rimanga nella tubazione.

Schema del sistema di tubazioni acqua

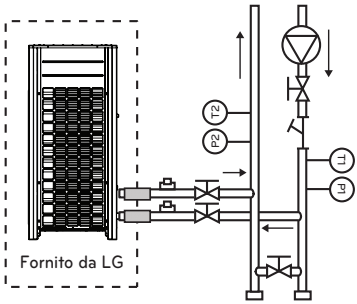
- Collegare il tubo assicurandosi di posizionare correttamente l'ingresso del tubo dell'acqua fredda (calda).
- La resistenza alla pressione dell'acqua consentita del sistema di tubi dell'acqua è di 1000 kPa
- Per evitare qualunque perdita di calore o la formazione di gocce di condensa sulla linea dell'acqua durante il funzionamento in modalità di raffreddamento applicare un trattamento di isolamento termico.
- Installare lo sfiato dell'aria all'estremità di uscita della condotta dell'acqua. (sfiato dell'acqua)
- Se il termometro è installato sull'ingresso/uscita del tubo dell'acqua fredda/calda, è possibile controllare la condizione operativa del prodotto.
- Installare sempre il filtro (30 mesh o superiore) che può essere pulito sul lato dell'ingresso del tubo dell'acqua per filtrare eventuali detriti dall'ingresso nello scambiatore di calore.
- Installare il filtro sempre sul tubo in piano. (Se sabbia, spazzatura o ruggine vengono miscelati al sistema idrico, può causare guasti al prodotto a causa della corrosione delle parti metalliche.)
- Installare la valvola di onda/spegnimento sull'ingresso/uscita dell'acqua e il tubo di bypass sulla direzione del tubo del lato del dispositivo.
  - Per il sistema di tubature si consiglia di installare il bypass e di pulire le tubature prima di procedere all'installazione del prodotto e durante la pulizia annuale della condotta.
  - La valvola di onda/off blocca l'acqua a lungo usata al prodotto che non funziona per ridurre la potenza della pompa. Per questo decidere se installarla o meno in base alle necessità del luogo di installazione.
- Installare il manometro e il termometro all'ingresso e all'uscita del tubo dell'acqua.
- Installare sempre il giunto flessibile per ridurre le vibrazioni del tubo e del prodotto.
  - Le vibrazioni della linea dell'acqua vengono assorbite per prevenire perdite di acqua.
- Per la parte del sistema idrico, assicurarsi di utilizzare il componente che è conforme alla pressione dell'acqua progettata o superiore.
- Prima di fornire acqua al prodotto, pulire all'interno del sistema del tubo per rimuovere qualsiasi impatto negativo delle particelle al prodotto.

Installazione indipendente del prodotto (Recommended method)

- Modalità di installazione A



- Modalità di installazione B



Simbolo	Descrizione	Simbolo	Descrizione
	Valvola	T1, T2	Sensore di temperatura (1: ingresso 2: uscita)
	Filtro	P1, P2	Manometro (1: ingresso 2: uscita)
	Giunto flessibile		Pompa dell'acqua
	Porta di servizio per la pulizia		

Connessione

⚠ ATTENZIONE

- Se la temperatura invernale esterna è pari o inferiore a 0 °C, prendere le seguenti misure per prevenire il congelamento della condotta, come mostrato sotto.
  - Se la temperatura esterna è bassa, l'acqua in circolazione può congelarsi e danneggiare lo scambiatore di calore del prodotto quando questo è in arresto.
    Se esiste la possibilità di guasto dovuta alle basse temperature esterne, mettere in funzione la pompa per evitare il congelamento dell'acqua.
  - In caso di inutilizzo prolungato del prodotto durante l'inverno, rimuovere tutta l'acqua in circolazione per evitare guasti allo scambiatore di calore e il congelamento delle condotte.
  - Utilizzare additivo antigelo per evitare che l'acqua in circolazione si congeli durante l'inverno.
- Mantenere il flusso d'acqua all'interno del flusso progettato per garantire appropriate prestazioni del prodotto e ridurre il danno del tubo da arrugginitura, ridimensionamento e corrosione. LG non è responsabile per eventuali danni del prodotto da una scarsa gestione della qualità dell'acqua o di acqua di lavorazione inappropriata.
- Mentre si collegano i tubi dell'acqua, prendere in considerazione le seguenti indicazioni:
  - I raccordi dei tubi (es. gomito a L, raccordo a T, riduttore di diametro, ecc.) devono essere serrati saldamente per evitare perdite di acqua.
  - Le sezioni collegate devono essere a prova di perdita applicando nastro in teflon, maniche in gomma, soluzione sigillante, ecc.
  - Applicare gli strumenti e i metodi appropriati per impedire la rottura meccanica dei collegamenti.
  - Il tubo di drenaggio deve essere collegato al tubo di scarico.
  - La coppia massima consentita al collegamento della tubazione dell'acqua è 50 N·m

1 Installazione del tubo dell'acqua

- La pressione appropriata della connessione del tubo è la connessione della flangia di 1 000 kPa o inferiore.
- Le dimensioni del tubo dell'acqua devono essere uguali o superiori a quelle del prodotto.
- Se esiste il rischio di formare le gocce di rugiada, installare sempre il materiale di isolamento termico sul tubo di uscita dell'acqua.
- Per evitare che il tubo collegato si pieghi per il peso, utilizzare adeguati ganci di sostegno.
- Per evitare che il tubo collegato si congeli durante l'inverno, installare sempre una valvola di scarico nel punto più basso della linea.
- Dopo aver collegato il tubo dell'acqua, il collegamento deve essere coperto con almeno 25.4 mm di isolamento.
- Quando collega il tubo dell'acqua, rimuova il pannello posteriore e colleghi.

2 Controllo della pompa dell'acqua fredda

- Se la pompa dell'acqua non funziona per un lungo periodo di tempo o se il liquido antigelo non viene utilizzato come acqua, il controllo della pompa antigelo deve essere installato per impedire il congelamento del tubo.
- Le vibrazioni della pompa possono essere trasferite alla tubazione e causare rumore all'interno. In linea con il piano contro la diffusione del rumore nella pompa, installare giunti flessibili nel punto di ingresso/uscita e utilizzare il quantitativo antivibrazione a supporto della pompa.

3 Qualità dell'acqua

- La qualità dell'acqua deve essere conforme alle Direttive EN 98/83 della Comunità Europea.
- Per ulteriori dettagli sulla qualità dell'acqua, consultare le Direttive EN 98/83 della Comunità Europea.

⚠ ATTENZIONE

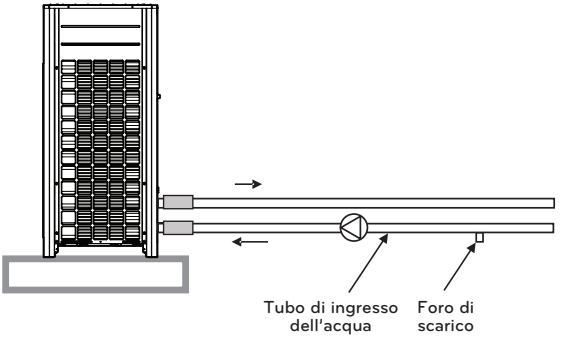
- Se il prodotto viene installato in un anello idrico preesistente, è importante pulire i tubi idraulici per rimuovere melma e incrostazioni.
- L'installazione di un setaccio per la melma nell'anello idrico è importante per impedire il peggioramento delle prestazioni.
- Il trattamento chimico per prevenire la formazione di ruggine deve essere effettuato dall'installatore.
- Si raccomanda di installare un filtro aggiuntivo sul circuito di riscaldamento dell'acqua. In particolare per rimuovere particelle metalliche dalle tubazioni di riscaldamento, è consigliabile utilizzare un filtro magnetico o a ciclone, il quale è in grado di rimuovere le particelle più piccole.
  Queste particelle possono danneggiare l'unità e NON verranno rimosse dal filtro standard dell'impianto della pompa di calore.

Precauzioni antigelo

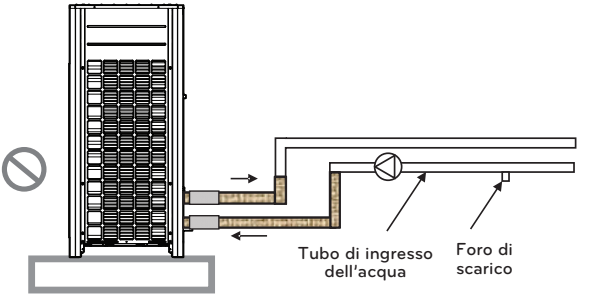
Se il prodotto non funziona quando la temperatura esterna è pari o inferiore a 0 °C in inverno, è necessario scaricare l'acqua o aggiungere dell'additivo antigelo per evitare che l'acqua si congeli.

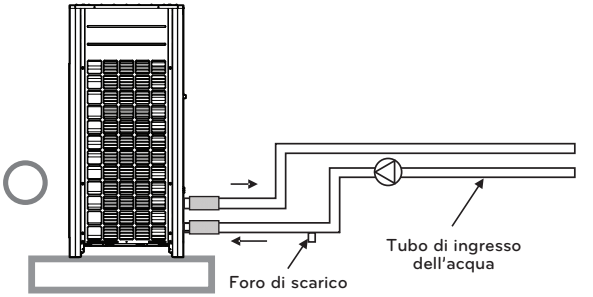
I tubo di ingresso deve essere installato in modo tale da essere in piano.

Il tubo deve essere messo in piano e installato in modo tale che non rimanga dell'acqua nel tubo di ingresso collegato al prodotto quando si effettua lo scarico dell'acqua attraverso il foro di scarico.



Se il tubo dell'acqua di ingresso è installato nella struttura della trappola senza essere livellata, l'acqua rimarrà nel tubo dell'acqua di ingresso anche quando il tubo viene drenato e il tubo dell'acqua di ingresso o la parte all'interno del prodotto possono essere danneggiati dal congelamento. Per questo motivo, aggiungere un foro di scarico sul fondo del tubo come mostrato sotto.





Protezione dal gelo con la valvola antigelo

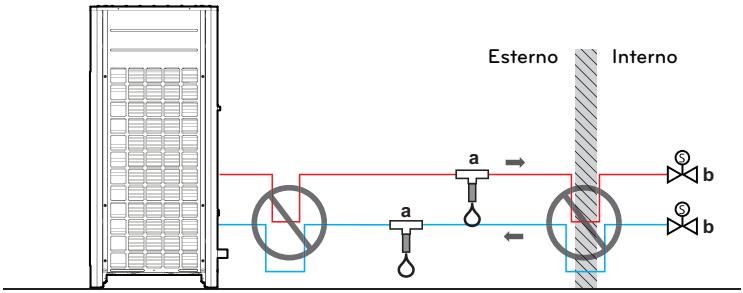
Informazioni sulla valvola antigelo

Questa è una valvola per prevenire il congelamento in inverno. Quando non si aggiunge antigelo all'acqua, si possono installare valvole antigelo in tutti i punti più bassi delle tubazioni di campo per drenare l'acqua dal sistema prima che possa congelare.

Per installare la valvola antigelo

Per proteggere le tubazioni di campo dal congelamento, installare le seguenti parti:

Valvola antigelo



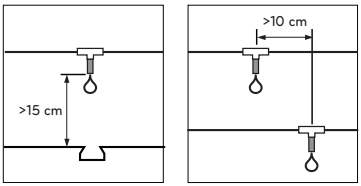
※ Può essere diverso a seconda del modello.

a Valvola antigelo (opzionale - alimentazione di campo)
b Valvole normalmente chiuse (raccomandate - fornitura sul campo)

Parte	Descrizione
a	Protezione per le tubazioni del campo. Le valvole antigelo devono essere installate: • Verticalmente per permettere all'acqua di uscire correttamente e senza ostruzioni. • In tutti i punti più bassi delle tubazioni di campo. • Nella parte più fredda e lontano da fonti di calore.
b	Isolamento dell'acqua all'interno della casa quando c'è un'interruzione di corrente. Le valvole normalmente chiuse (situate all'interno vicino ai punti di entrata/uscita delle tubazioni) possono impedire che tutta l'acqua delle tubazioni interne sia scaricata quando le valvole antigelo si aprono. • **Quando c'è un'interruzione di corrente:** Le valvole normalmente chiuse si chiudono e isolano l'acqua all'interno della casa. Se le valvole antigelo si aprono, viene scaricata solo l'acqua all'esterno della casa. • **In altre circostanze** (esempio: quando c'è un guasto alla pompa): Le valvole normalmente chiuse rimangono aperte. Se le valvole antigelo si aprono, anche l'acqua dell'interno della casa viene drenata.

NOTA

- Non fare collegamenti con sifoni. Se la forma del tubo di collegamento può creare un effetto trappola, una parte del tubo non potrà drenare e la protezione dal gelo non sarà più garantita.
- Lasciare almeno 15cm di distanza dal suolo per evitare che il ghiaccio blocchi l'uscita dell'acqua.
- Mantenere una distanza di almeno 10 cm tra le valvole antigelo.
- La valvola deve essere priva di isolamento perché il sistema funzioni correttamente.
- Quando le valvole antigelo sono installate, NON selezionare un setpoint di raffreddamento minimo inferiore a 7 °C. Se inferiore, le valvole antigelo possono aprirsi durante il funzionamento di raffreddamento.
- Se installata all'esterno, la valvola antigelo deve essere protetta da pioggia, neve e luce solare diretta.



Se non mette in funzione il prodotto quando la temperatura esterna in inverno scende sotto lo zero, deve rimuovere l'acqua dal tubo o azionare una pompa per evitare che l'acqua si congeli.

Adotti i seguenti metodi per evitare il congelamento. In caso contrario esiste il rischio di congelamento in inverno.

- Utilizzi un antigelo a base di glicole etilenico o glicole propilenico (inibitore di congelamento)
- Mantenere la concentrazione dell'antigelo al di sotto della temperatura di congelamento di -15 °C

※ Temperatura di congelamento -15 °C Standard di concentrazione:
- Glicole etilenico: più del 30%
- Glicole propilenico: più del 35%.

La soluzione di glicole è necessaria per il funzionamento a temperatura di congelamento pari o inferiore a 5 °C (Vedere la tabella per la percentuale della concentrazione di glicole in funzione della temperatura esterna)

Temperatura di congelamento	Glicole etilenico	Glicole propilenico
-3°C	10%	10%
-7°C	20%	20%
-15°C	30%	35%
-20°C	40%	40%
-25°C	42%	45%
-30°C	45%	50%

Precauzioni per l'utilizzo dell'antigelo

- Se desidera utilizzare un antigelo diverso dal glicole etilenico o dal glicole propilenico, contatti noi o il negozio di installazione.
- Per tutta l'acqua di circolazione (antigelo) e gli additivi (inibitore di corrosione, agente antischiuma, ecc.), si rivolga a noi o a un installatore specializzato per quanto riguarda l'impatto ambientale, la tossicità, la corrosività, i danni al corpo umano, il piano di manutenzione, ecc.
- L'installatore deve prestare particolare attenzione alle norme e ai regolamenti applicabili alla manipolazione, all'imballaggio e al trasporto dell'antigelo.
- Non utilizzi un mezzo di riscaldamento diverso dall'antigelo specificato.
- Quando si usa l'antigelo, deve essere utilizzato secondo Il tipo e la concentrazione specificati. (È vietata l'iniezione diretta della soluzione non diluita. Quando porta la soluzione non diluita sul campo, si assicuri di consultare il proprietario o il supervisore del progetto)
- Prima di iniettare l'antigelo, rimuova l'aria che potrebbe rimanere nel sistema, quindi applichi la pressione per verificare la presenza di perdite
- Se lasciato incustodito, l'antigelo assorbe l'umidità dell'aria e la concentrazione diminuisce, il che può portare al congelamento degli scambiatori di calore e delle tubature dell'acqua. deve essere mantenuto
- Dopo aver scaricato l'acqua nel sistema di tubature, sciacquare accuratamente con acqua pulita.
- Iniettare l'antigelo non diluito e mantenere la temperatura di congelamento al di sotto di -15 °C con l'acqua iniettata. Si noti che se la concentrazione di antigelo viene aumentata, la capacità di pompaggio diminuirà a causa della viscosità e del peso specifico. La concentrazione di antigelo deve essere controllata misurandola con un densitometro.
- Fare attenzione a non perdere l'antigelo e, se si verifica una perdita, l'antigelo deve essere reintegrato.
- Quando viene aggiunto l'antigelo, non può essere utilizzato per l'erogazione di acqua calda o di alimenti.
- Controlli regolarmente la concentrazione dell'antigelo (almeno una volta all'anno) e la controlli prima dell'inverno per evitare il congelamento.

INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ INTERNA

L'unità interna deve essere installata in una stanza che consenta un facile accesso sia all'unità esterna che al sistema di riscaldamento.

Questo capitolo descrive le condizioni del luogo di installazione.
Vengono, inoltre, fornite indicazioni su quando installare accessori o accessori di terze parti.

Condizioni in cui viene installata l'unità interna

Sono indispensabili specifiche condizioni per il luogo di installazione come spazio per manutenzione, montaggio a parete, lunghezza e altezza della tubatura dell'acqua, volume totale dell'acqua, regolazione del vaso di espansione e qualità dell'acqua.

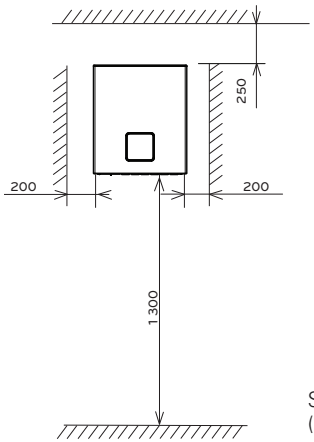
Considerazioni generali

Prendere in considerazione le seguenti indicazioni prima di installare l'unità interna.

- Scegliere un luogo con pavimento resistente all'acqua e accesso al sistema di drenaggio della casa.
- Occorre garantire uno spazio per la manutenzione.
- Non devono essere presenti materiali infiammabili intorno all'unità interna.
- Evitare che i topi accedano all'unità interna o danneggino i cavi.
- Non collocare alcun oggetto davanti all'unità interna in modo da garantire la circolazione dell'aria intorno a essa.
- Non posizionare nulla sotto l'unità che possa essere danneggiato da perdite d'acqua.

Spazio per la manutenzione

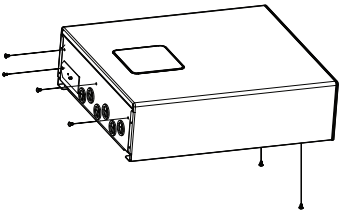
- Accertarsi che siano presenti gli spazi indicati dalle frecce intorno alla parte frontale, posteriore e laterale dell'unità.
- Spazi più ampi sono preferiti per una facile manutenzione.
- Se non si garantisce uno spazio minimo per la manutenzione, la circolazione dell'aria potrebbe essere ostacolata e le parti interne dell'unità interna potrebbero danneggiati per surriscaldamento.



Spazio minimo per la manutenzione
(unità: mm)

Montaggio a parete

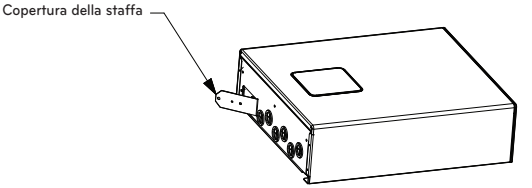
Passo 1. Contrassegnato rilasciando sei viti.



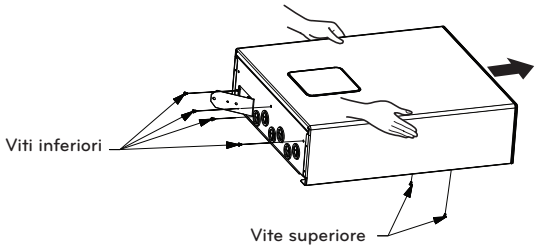
⚠ ATTENZIONE

Utilizzare un cacciavite piatto o una moneta per rimuovere il telaio del telecomando.

Passo 2. Aprire il coperchio della staffa e scollegare il connettore del telecomando.



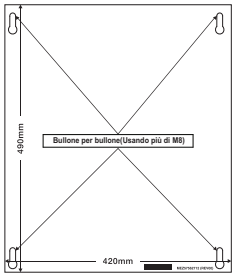
Passo 3. Rimuovere il coperchio anteriore.



⚠ ATTENZIONE

Eseguire il cablaggio interno.

Passo 4. Fissare il "Foglio di installazione" alla parete e segnare la posizione dei bulloni. Questo foglio aiuta a trovare la corretta posizione dei bulloni.



⚠ ATTENZIONE

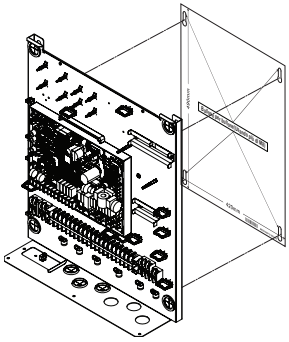
Il "foglio di installazione" allegato dovrebbe essere livellato.
In caso contrario, la piastra di supporto e l'unità interna non verranno montate correttamente.

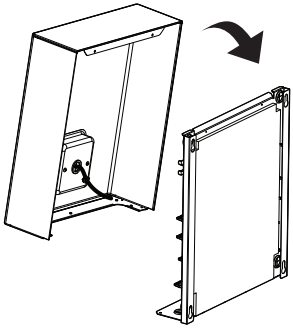
Passo 5. Staccare il foglio per l'installazione. Avvitare le viti nei punti segnati sul muro. Quando si avvitano i bulloni, utilizzare bulloni di ancoraggio M8 ~ M11 per mantenere sospesa in modo sicuro l'unità interna.

NOTA

Le viti autofilettanti possono essere utilizzate come alternative a quelle ancoranti M8 ~ M11, tuttavia quelle M8 ~ M11 sono da preferirsi.

Passo 6. Sospendere l'unità interno alla piastra di supporto.





Passo 7. Coprire il coperchio anteriore, montare il connettore del telecomando, chiudere il coperchio della staffa e contrassegnare i quattro bulloni sottostanti. Per evitare che il cablaggio del telecomando rimanga impigliato, posizionarlo all'interno del pannello o nella parte anteriore prima di installarlo.

NOTA

Dovrebbe essere contrassegnato sul fondo delle 4 viti.

COLLEGAMENTI ELETTRICI

Considerazioni generali e avvertenze

- Seguire le direttive della propria organizzazione governativa di riferimento in materia di standard tecnici relativi ad attrezzature elettriche e cablaggio, nonché le linee guida di ciascuna azienda di fornitura elettrica.

⚠ AVVERTENZA

- Assicurarsi di affidare i lavori elettrici a ingegneri autorizzati, in modo che vengano utilizzati circuiti speciali secondo quanto previsto dalle normative in vigore e dal presente manuale di installazione. Se il circuito di alimentazione non ha capacità o caratteristiche elettriche adeguate, ciò potrebbe causare scosse elettriche o incendi.

- Installare la linea di trasmissione dell'unità lontana dal cablaggio di alimentazione, in modo che essa non venga disturbata dal rumore elettrico proveniente dalla fonte di alimentazione. (Non far passare le due linee nello stesso condotto.)
- Assicurarsi di fornire l'impianto di messa a terra indicato per l'unità.

⚠ ATTENZIONE

- Assicurarsi di connettere l'unità a terra. Non collegare il filo di terra a nessun tubo del gas, tubo del liquido, barra di illuminazione o linea di terra del telefono. Se la messa a terra è incompleta, si potrebbero verificare scosse elettriche.

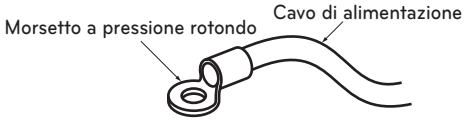
- Dai un po 'di indennità per il cablaggio per una scatola di controllo elettrica di controllo e unità esterne, perché la scatola viene talvolta rimossa al momento del lavoro di servizio.
- Non collegare in alcun caso la fonte di alimentazione principale al blocco terminale della linea di trasmissione. In caso contrario, le parti elettriche verranno bruciate.
- Solo il cavo di trasmissione specificato deve essere collegato al blocco terminale per la trasmissione all'unità.

⚠ ATTENZIONE

- Per le linee di comunicazione, utilizzare cavi schermati a due conduttori. Non usarli insieme alle linee elettriche.
- Lo strato di schermatura conduttivo del cavo deve essere messo a terra sulla parte metallica di entrambe le unità.
- Non utilizzare in alcun caso un cavo multi-conduttore.
- Dal momento che l'unità è dotata di un invertitore, l'installazione di un condensatore di fase non solo causa un peggioramento del fattore di incremento energetico, ma potrebbe anche portare a un surriscaldamento anomalo del condensatore. Pertanto, non installare per alcun motivo un condensatore di fase.
- Assicurarsi che il rapporto di sbilanciamento energetico non sia superiore al 2 %. Nel caso esso sia maggiore, la durata dell'unità verrà ridotta.

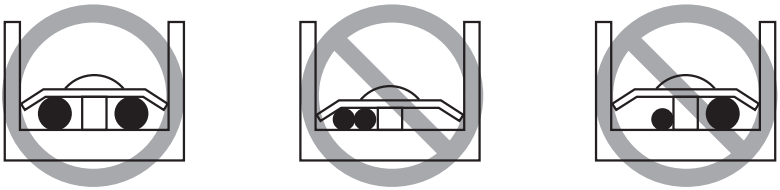
Precauzioni nella posa del cablaggio elettrico

Usare dei capocorda per le connessioni alla morsettiera.



Se non sono disponibili, seguire le istruzioni riportate sotto.

- Non connettere fili di spessore diverso alla morsettiera (l'allentamento nei fili elettrici può provocare un calore anomalo.)
- Quando si connettono fili che sono dello stesso spessore, procedere come indicato dalla figura.



- Per il cablaggio utilizzare i cavi elettrici designati e collegarli saldamente. Bloccarli in modo da impedire che il blocco terminale sia sottoposto alla pressione esterna.
- Utilizzare un apposito cacciavite manuale al posto dell'avvitatore elettrico per serrare le viti dei terminali. Un cacciavite con una testa piccola spezzerà la testa e renderà impossibile il corretto serraggio.
- Serrare in maniera eccessiva le viti terminali potrebbe causare la loro rottura.

⚠ AVVERTENZA

Assicurarsi che le viti del terminale non siano allentate.

Specifiche elettriche

	Nome modello (Acquirente)	Alimentazione elettrica	Corrente massima	Interruttore di circuito	Cavo di alimentazione (incl. Terra)	Cavo Spec
Alimentazione elettrica Unità esterna	HM513MR	380-415V 50 Hz	42A	50A	10 mm^2 x 5C	H07RN-F
Comunicazione cavo	-	-	-	-	1.0~1.5 mm^2 x 2C (Schermato)	H07RN-F
Alimentazione elettrica Unità interna	PHCSL0	220-240V 50 Hz	0.6 A	10A	0.75 mm^2 x 3C	H07RN-F

※ Il diametro consigliato è fattibile fino a 20 m di lunghezza del cavo. In ogni caso, il diametro deve essere verificato da elettricista professionista in base alle regole e agli standard nazionali.

NOTA

MCA: ampere circuito minimo

MFA: Ampere massimo del fusibile

RLA: Ampere di carico nominale

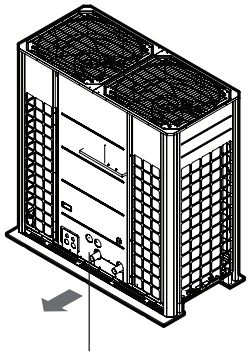
MSC: Corrente massima di avvio

⚠ AVVERTENZA

- Tubi e fili devono essere acquistati separatamente per l'installazione del prodotto.
- Utilizzare sempre fili regolati così da evitare la caduta del connettore del terminale per causa esterna. Se il connettore non è fissato saldamente può causare un surriscaldamento e, quindi, un incendio.
- Utilizzare sempre interruttori adeguati di protezione da sovracorrente. La sovracorrente generata include livelli bassi di CC.
- È necessario installare un interruttore differenziale di corrente di dispersione per la messa a terra. La mancata installazione di tale interruttore può causare episodi di folgorazione.
- Utilizzare soltanto interruttore differenziale e fusibile con capacità adeguata. L'utilizzo di fusibile, filo o filo di rame con capacità eccessiva può causare malfunzionamenti o incendi.
- Non collegare il collegamento con 3 fili e 3 fasi in fase inversa o in assenza di fase.

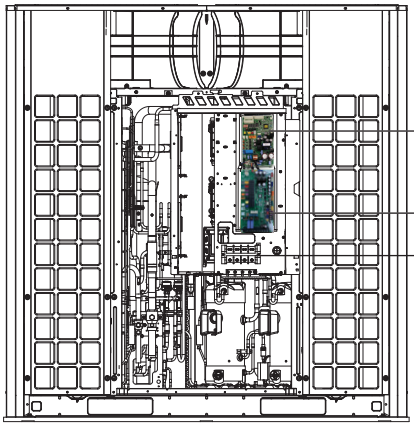
Centralina di controllo e posizionamento delle cablature

- Rimuovere tutte le viti del pannello frontale e rimuovere il pannello tirandolo in avanti.
- Collegare le linee di comunicazione tra l'unità esterna e le unità interne attraverso la morsettiera.
- Quando il sistema di controllo centrale viene collegato all'unità esterna, tra loro deve essere collegato un PCB dedicato.
- Quando si effettua il collegamento della linea di comunicazione tra l'unità esterna e quella interne impiegando cavi schermati, collegare il cavo schermato di terra alla vite di terra.



⚠ AVVERTENZA

Il sensore di temperatura esterno, non deve essere esposto direttamente alla luce solare.
- Impiegare un copertura appropriata per intercettare la luce solare diretta.



Cavi di comunicazione e alimentazione

Cavo di comunicazione

- Tipi: cavi schermati
- Sezione trasversale : 1.0 ~ 1.5 mm^2
- Temperatura massima consentita : 60 °C
- Lunghezza massima linea consentita : sotto 1 000m

Cavo di controllo a distanza

- Tipi : cavo a 3 fili

Cavo del controllo centrale

Tipo di prodotto	Tipo di cavo	Diametro
Gestore ACP&AC	Cavo a 2 fili (schermatura del cavo)	1.0 ~ 1.5 mm^2
Scheda Smart a CA	Cavo a 2 fili (schermatura del cavo)	1.0 ~ 1.5 mm^2
Unità di controllo centrale semplice	Cavo a 4 fili (schermatura del cavo)	1.0 ~ 1.5 mm^2
AC Ez	Cavo a 4 fili (schermatura del cavo)	1.0 ~ 1.5 mm^2

⚠ ATTENZIONE

In caso di utilizzo di cavi schermati, deve essere messo a terra.

Separazione dei cavi di comunicazione e alimentazione

- Se le linee di comunicazione ed alimentazione sono posate una accanto all'altra, esiste una probabilità molto elevata di guasti di funzionamento dovuti alle interferenze nel cablaggio di segnalazione causato dall'accoppiamento elettrostatico ed elettromagnetico.
  Le tabelle qui sotto indicano la nostra raccomandazione per quanto riguarda la distanza corretta fra le linee di comunicazione e di alimentazione quando queste debbano essere poste una accanto all'altra.

Capacità corrente della linea di alimentazione		Spaziatura
100V o più	10A	300 mm
	50A	500 mm
	100A	1 000 mm
	100A o più	1 500 mm

NOTA

- Le cifre si basano su una lunghezza presunta di cablaggio parallelo fino a 100m. Per lunghezze superiori a 100m le figure dovranno essere ricalcolate in modo direttamente proporzionale alla lunghezza supplementare della linea interessata.
- Se la forma d'onda dell'alimentatore continua a mostrare distorsione sarebbe necessario aumentare la spaziatura indicata nella tabella.
  - Se le linee vengono disposte all'interno di tubi è necessario considerare anche il punto seguente per il raggruppamento e l'inserimento di più linee nei tubi
  - Non disporre le linee di alimentazione (inclusa l'alimentazione del condizionatore d'aria) e le linee di segnale all'interno dello stesso tubo.
  - Allo stesso modo, non raggruppare le linee di alimentazione e le linee di segnale insieme.

⚠ ATTENZIONE

Se l'apparato non è stato messo a terra in modo corretto c'è il rischio di scosse elettriche, ragion per cui è necessario affidare la messa a terra dell'apparato a personale qualificato.

Cablaggio dell'alimentazione elettrica principale e capacità apparecchiatura

- Utilizzare un'alimentazione separata per l'unità esterna e l'unità interna.
- Tenere conto delle condizioni ambientali (temperatura ambiente, luce solare diretta, acqua piovana, ecc) durante il cablaggio e i collegamenti.
- La dimensione del filo è il valore minimo per il cablaggio del tubo di metallo. La dimensione del cavo di alimentazione dovrebbe essere di un livello più spessa considerando le cadute di tensione. Accertarsi che la tensione di alimentazione non cali oltre il 10%.
- Requisiti specifici per il cablaggio dovrebbero attenersi alle norme locali previste.
- I cavi di alimentazione delle parti di apparecchi per uso esterno non devono essere più leggeri del cavo flessibile rivestito in policloroprene.
- Non installare un interruttore singolo o una presa elettrica per scollegare separatamente ogni singola unità interna dall'alimentazione elettrica.

	Nome modello (acquirente)	Alimentazione elettrica	Cavo di alimentazione (incl. Terra)	Cavo Spec	Interruttore di circuito
Alimentazione elettrica Unità esterna	HM513MR UXC0	380-415V 50Hz	10.0m^2 x 5C	H07RN-F	50A

Cavo di terra

- Lo standard di cui sopra è un cavo CV standard.
- Si prega di utilizzare l'interruttore di dispersione quadrupolo 3-fasi 4-cavi dell'interruttore automatico.

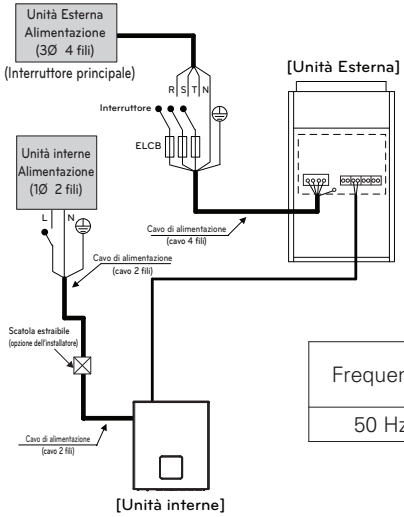
⚠ AVVERTENZA

- Seguire la normativa dell'organizzazione governativa per la norma tecnica correlata all'apparecchiatura elettrica, le regolazioni del cablaggio e la guida di ciascuna società di fornitura elettrica.
- Accertarsi di collegare solo cavi specificati in modo da non applicare forza esterna ai collegamenti terminali. Se I collegamenti non sono stati fissati in modo saldo, ciò potrebbe provocare riscaldamento o incendio.
- Accertarsi di utilizzare un tipo appropriato di interruttore per protezione da sovracorrente. Notare che la sovracorrente generata può includere quantità di corrente diretta.

⚠ ATTENZIONE

- In alcuni luoghi di installazione può essere necessario un interruttore di dispersione a terra. Se non è stato installato alcun interruttore di dispersione a terra, ciò potrebbe provocare scosse elettriche.
- Utilizzare esclusivamente un interruttore e un fusibile con la capacità adeguata. Utilizzare un fusibile e un cavo o un cavo in rame con capacità elevata potrebbe causare un malfunzionamento dell'unità o incendio.

Cablaggi di installazione



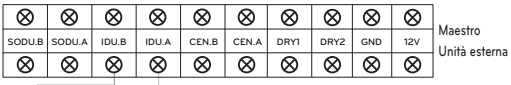
Frequenza	Campo di tensione (V)	
	Unità Esterna	Unità interne
50 Hz	380 - 415V	220 - 240V

⚠ AVVERTENZA

- Le linee di messa a terra dell'unità interna sono necessarie per evitare il rischio di scosse elettriche in caso di perdite di corrente, problemi di comunicazione per effetto dei disturbi e perdite della corrente del motore (senza collegamento al tubo).
- Non installare un interruttore singolo o presa della corrente per staccare ciascuna unità interna separatamente dall'alimentazione di rete.
- Installare un interruttore principale che può interrompere tutte le sorgenti di alimentazione in modo integrato perché questo impianto è composto da apparecchiature che utilizzano molteplici fonti di alimentazione.
- Se esiste la possibilità di invertire una fase, di perdere una fase, di blackout temporanei o l'alimentazione è presente in modo intermittente durante il funzionamento del prodotto, montare un circuito di protezione da fase inversa localmente. L'azionamento del prodotto con fase invertita può provocare la rottura del compressore e di altri componenti.

Tra unità interna ed esterna

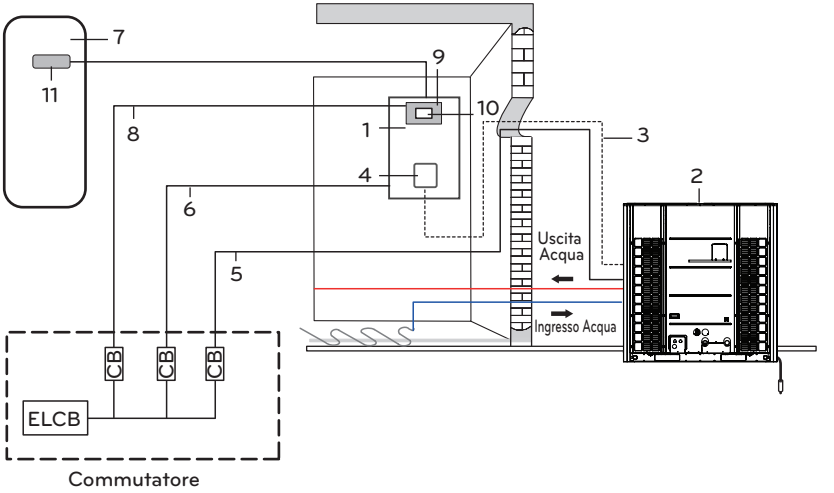
I cavi di comunicazione tra unità interna e unità esterna sono possibili per connettersi con il tipo di BUS o il tipo di stella.





Il terminale di PCB principale è un '-' terminale per contatto pulito, non è il punto per eseguire collegamento di terra.

Cablaggio sul campo



Descrizione

N.	Nome	N.	Nome
1	Unità di controllo	7	Serbatoio ACS*
2	Unità esterna	8	Alimentazione elettrica per riscaldatore boost ACS*
3	Cavo di comunicazione	9	Kit serbatoio ACS*
4	Telecomando	10	Interruttore automatico per riscaldatore boost ACS*
5	Unità esterna di alimentazione	11	Riscaldatore boost ACS*
6	Unità interna di alimentazione	*Opzionale	

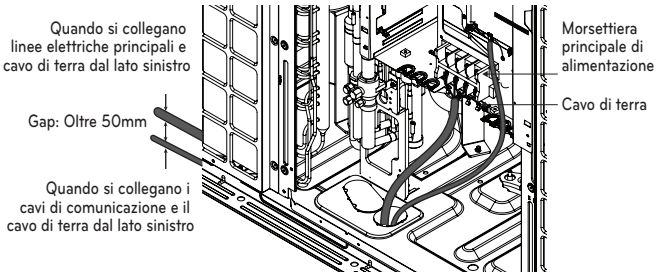
ELCB: interruttore differenziale
CB: interruttore automatico

NOTA

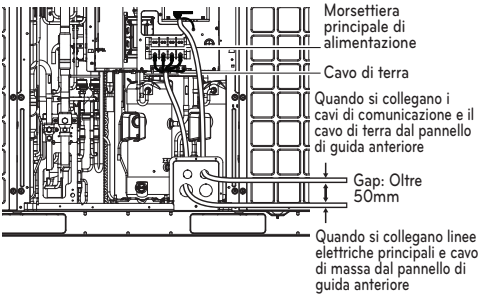
- La tensione fornita ai terminali unitari dovrebbe essere nell'intervallo minimo e massimo.
- Lo squilibrio di tensione massimo consentito tra la fase è del 2%.
- Tutti i siti di installazione devono essere dotati di un interruttore di perdite di terra (ELCB).

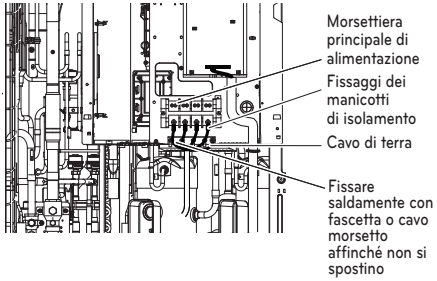
Esempio) Collegamento di cavo di alimentazione e comunicazione

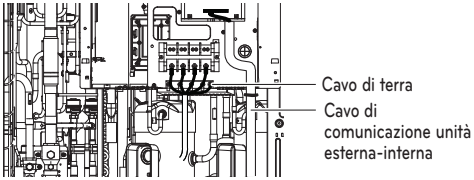
Lato inferiore



Lato anteriore







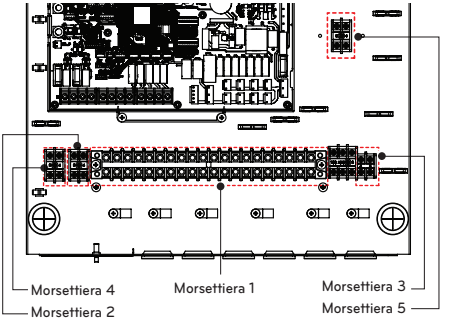
⚠ ATTENZIONE

I cavi di alimentazione o i cavi di comunicazione dovrebbero essere separati per evitare interferenza con il sensore di livello olio. Altrimenti, il sensore di livello dell'olio verrebbe azionato in modo anomalo.

Informazioni sulla morsettiera

I simboli utilizzati sotto le figure sono i seguenti:

- L, L1, L2: Sotto tensione (230 V CA)
- N: Neutro (230 V CA)
- BR: Marrone, WH: Bianco, BL: Blu, BK: Nero



Morsettiera 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
L	N	L	N	L	N	L	N	L1	L2	N
WATER TANK HEATER		WATER PUMP (C)		WATER PUMP (B)		MIX PUMP		MIX VALVE		

- Accendere o spegnere il riscaldatore booster
- Energizzazione della pompa dell'acqua per il ricircolo dell'ACS
- Alimentazione della pompa dell'acqua per il passaggio del flusso di acqua del sistema
- Alimentazione elettrica per il 2° kit di riscaldamento del circuito

Morsettiera 2

21	22
A	B
3rd PARTY CONTROLLER (5V DC)	

- Connessione per controller di terze parti o Modbus RTU o modulo di misurazione (5 V CC)

12	13	14	15	16	17	18	19	20
L	L1	N	L1	L2	N	L	N	
3WAY VALVE (A)			2WAY VALVE (A)			THERMOSTAT (1Ø, 220-240 V, 50 Hz)		

- Commutazione del flusso d'acqua tra il riscaldamento dell'ambiente e il riscaldamento del serbatoio ACS
- Chiusura di altri circuiti durante il funzionamento in raffreddamento
- Alimentazione per unità interna

Morsettiera 3

23	24	25	26	27
L	N	L1	L2	L3
THERMOSTAT (Default : 230 V AC)				

Morsettiera 4

28	29
A	B
OUTDOOR UNIT	

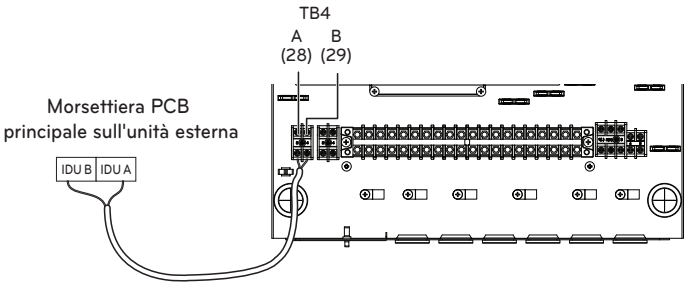
- Connessione per la comunicazione

Morsettiera 5

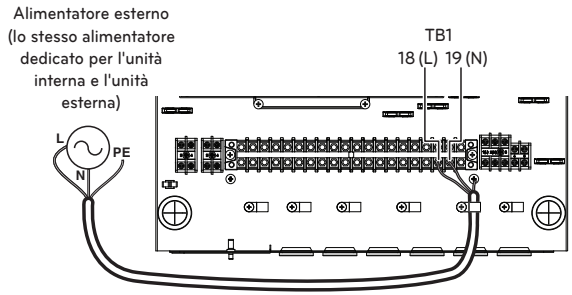
33	34
L	N
MAIN PUMP (3rd party)	

- Connessione per la pompa principale

Cavo di comunicazione

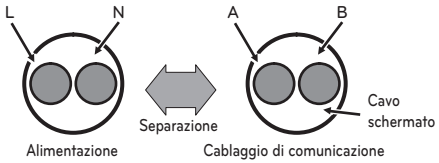


Unità interna di alimentazione



⚠ ATTENZIONE

Nel caso in cui il cablaggio di comunicazione dovesse essere superiore a 40 m questo deve essere separato.



GESTIONE DELL'ACQUA

Filtro del tubo dell’acqua

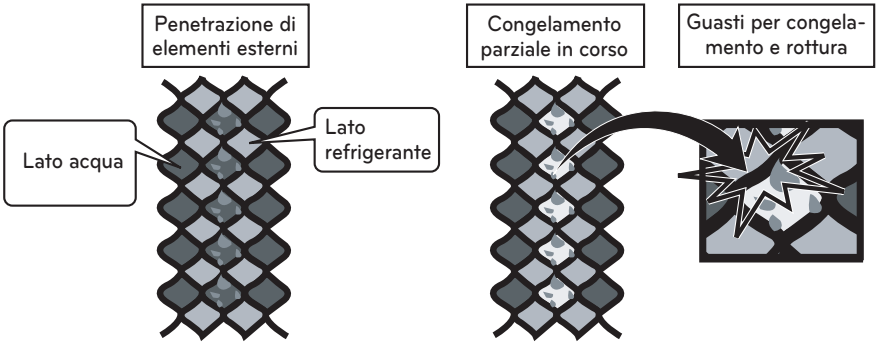
Per proteggere il prodotto di tipo raffreddamento ad acqua, assicurarsi di installare un filtro di 30 maglie o più nel tubo lato acqua.

In caso contrario, le seguenti condizioni potrebbero danneggiare lo scambiatore di calore.

1 Il lato acqua nello scambiatore di calore di tipo a piastre è formato da diversi piccoli percorsi di flusso.

2 Se non si utilizza un filtro di 30 o più maglie, un elemento esterno potrebbe bloccare alcuni di questi flussi.

3 Come conseguenza del danneggiamento dello scambiatore di calore da parte di un'esplosione di gelo, il refrigerante si mescola all’acqua rendendo inutilizzabile il prodotto.



Azioni di risoluzione dei problemi sorti durante la prova di funzionamento

Categoria	Stato	Causa	Ispezione e azione
Se l'acqua viene fornita	CH 14	Questo errore si verifica quando l'importo del flusso non viene rilevato correttamente.	Controllare il blocco del tubo dell'acqua. (Pulizia del filtro, valvola bloccata, problema della valvola, aria nel tubo, ecc.)

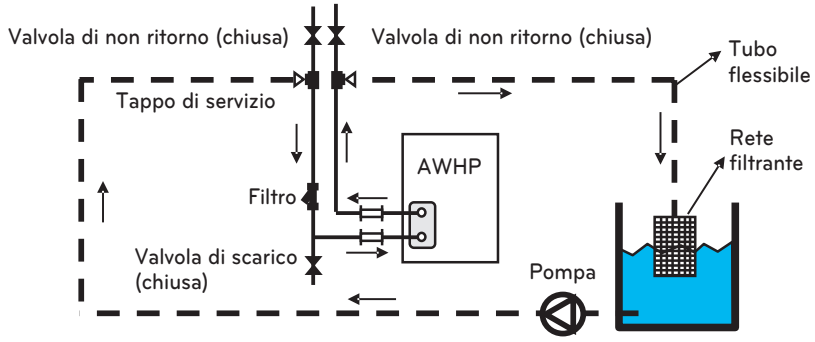
Manutenzione dello scambiatore di calore a piastre

Man mano che si formano le incrostazioni, l'efficienza dello scambiatore di calore potrebbe diminuire o potrebbero verificarsi dei guasti per congelamento e conseguente rottura delle tubazioni con riduzione del flusso. Per questi motivi è necessaria una verifica periodica per prevenire la formazione di incrostazioni.

1 Prima di iniziare l'utilizzo stagionale verificare i seguenti punti. (frequenza: 1 volta all'anno)
- Verificare che la qualità dell'acqua rientri nei parametri standard.
- Eseguire la pulizia del filtro.
- Verificare che la portata del flusso sia adeguata.
- Verificare che le condizioni di funzionamento siano adeguate. (pressione, portata del flusso, temperatura di uscita dell'acqua, ecc.)

2 Per la pulizia dello scambiatore di calore a piastra seguire le procedure riportate sotto. (frequenza: 1 volta all'anno)
- Verificare che sia montato una porta di servizio per la manutenzione sul tubo dell'acqua per la pulizia con solvente chimico. 5% acido formico diluito, acido citrico, acido ossalico (acido acqueo), acido acetico, acido fosforico, ecc. sono solventi chimici adatti per la rimozione delle incrostazioni. (* acido cloridrico, acido solforico, acido nitrico, ecc. hanno azione corrosiva e non devono essere mai utilizzati)
- Durante la pulizia assicurarsi che la valvola di non ritorno per l'ingresso e l'uscita dell'acqua e la valvola del tubo di scarico siano chiuse adeguatamente.
- Per effettuare la pulizia con solvente chimico collegare il tubo attraverso il tappo di servizio del tubo dell'acqua, versare il solvente a circa 50 °C ~ 60 °C nello scambiatore di calore a piastre e azionare la pompa per il ricircolo dell'acqua per circa 2 ~ 5 ore. La durata potrebbe variare in base alla temperatura del solvente utilizzato per la pulizia o al quantitativo di incrostazioni. Per questo motivo, osservare attentamente le variazioni di colore del solvente chimico per stabilire quanto a lungo far circolare l'acqua per la rimozione delle incrostazioni.
- Dopo aver fatto circolare il solvente drenare completamente il solvente nello scambiatore di calore a piastra, versare 1~2 % di idrossido di sodio (NaOH) o bicarbonato di sodio ($NaHCO_3$) concentrato e avviare la circolazione per circa 15~20 min. per neutralizzare lo scambiatore di calore.
- Una volta completata la procedura di neutralizzazione pulire lo scambiatore di calore all'interno con acqua pulita. Misurando il pH dell'acqua è possibile verificare l'effettiva rimozione del solvente chimico.
- Se si utilizzando altri tipi di solventi chimici presenti sul mercato, assicurarsi di verificare prima che non abbiano proprietà corrosive su acciaio inossidabile o rame.
- Richiedere la consulenza degli esperti del settore per maggiori dettagli sull'utilizzo del solvente chimico per la pulizia.

3 Una volta terminata la pulizia, mettere nuovamente in funzione il prodotto per verificarne il corretto funzionamento.



[pulizia dello scambiatore di calore a piastre]

Controllo giornaliero

Qualità dell'acqua

La struttura dello scambiatore di calore a piastre non prevede lo smontaggio, la pulizia o la sostituzione di parti. Per prevenire fenomeni di corrosione o la formazione di incrostazioni nello scambiatore di calore a piastre è necessario prendere specifiche precauzioni per la gestione della qualità dell'acqua.

La qualità dell'acqua dovrebbe soddisfare lo standard minimo di qualità della categoria. Se si aggiunge una soluzione anticorrosione o di resistenza alla corrosione è necessario utilizzare sostanze che non abbiano proprietà corrosive su acciaio inossidabile e rame.

Per evitare che l'acqua circolante venga contaminata dall'aria esterna si raccomanda di drenare periodicamente l'acqua all'interno del tubo dell'acqua e di riempire nuovamente con acqua anche se l'acqua circolante non è contaminata.

Gestione della portata del flusso

Se il flusso è insufficiente potrebbe causare il congelamento e la conseguente rottura dello scambiatore di calore a piastre.

Verificare se il filtro è ostruito o riempito di aria e verificare la portata del flusso controllando la variazione di temperatura o pressione tra i tubi di ingresso e uscita dell'acqua dell'unità esterna.

Se la variazione di temperatura o pressione supera i livelli consigliati significa che il flusso è diminuito, pertanto arrestare immediatamente il funzionamento e risolvere il problema prima di azionare nuovamente. (* se è presente dell'aria assicurarsi di effettuare lo sfiato dell'aria. L'aria presente all'interno del tubo dell'acqua impedisce la circolazione dell'acqua utilizzata e rende insufficiente il flusso, causando il potenziale congelamento e la conseguente rottura delle tubazioni.)

Gestione del liquido incongelabile

Se si utilizza del liquido incongelabile (antigelo) nell'acqua utilizzata, fare riferimento alle indicazioni consigliate in merito a tipo e concentrazione.

L'antigelo a base di cloruro di calcio causa la corrosione dello scambiatore di calore a piastre, pertanto non va utilizzato.

Se utilizzato da solo l'antigelo assorbe l'umidità dell'aria riducendo la concentrazione del fluido e portando, così, al congelamento e alla rottura dello scambiatore di calore a piastre, pertanto minimizzare l'area di contatto con l'aria e misurare periodicamente la concentrazione di liquido incongelabile aggiungendone se necessario per assicurare una concentrazione costante.

Periodo (anno) / Categoria di verifica	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Stato di funzionamento del prodotto	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Pulizia dello scambiatore di calore	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Pulizia del filtro	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Verifica della qualità dell'acqua	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Verifica delle perdite di refrigerante	●														●

⚠ ATTENZIONE

- La tabella di verifica riportata sopra indica l'intervallo minimo, potrebbero essere necessarie verifiche più frequenti in base all'ambiente di installazione, allo stato di funzionamento / alla qualità dell'acqua.
- Durante la pulizia dello scambiatore di calore è necessario rimuovere alcune parti, ad esempio il manometro, o chiudere la valvola, così che il solvente non possa penetrare.
- Durante la pulizia verificare preventivamente i raccordi per prevenire la fuoriuscita del solvente.
- Avviare la pulizia dopo aver sufficientemente mescolato acqua e solvente chimico.
- Conviene effettuare la pulizia dello scambiatore di calore in un primo stadio in quanto la rimozione delle incrostazioni diventa man mano più difficile.
- Nelle regioni con acqua di bassa qualità è necessaria una pulizia periodica.
- I solventi chimici sono particolarmente acidi, pertanto è necessario risciacquare con abbondante acqua.
- Per verificare l'effettiva pulizia della parte interna, rimuovere il flessibile e verificarne l'interno.
- Assicurarsi di eseguire lo sfiato dell'aria per rimuovere l'aria rimasta nel tubo dell'acqua.
- Al termine della verifica assicurarsi di controllare che l'acqua utilizzata fluisca correttamente prima di avviare nuovamente il prodotto.

Carico dell'acqua

Per il caricamento dell'acqua, seguire le procedure indicate di seguito

Passo 1. Aprire tutte le valvole dell'intero circuito dell'acqua. L'acqua fornita deve essere caricata nel circuito dell'acqua inferiore al pavimento, nel circuito del serbatoio dell'acqua sanitaria, nel circuito dell'acqua FCU e in qualsiasi altro circuito dell'acqua controllato dal prodotto.

Passo 2. Collegare l'acqua di alimentazione alla valvola di scarico e alla valvola di riempimento.

Passo 3. Iniziare a fornire acqua. Durante la fornitura dell'acqua, è bene tenere presente le seguenti considerazioni.

- La pressione dell'acqua fornita deve essere approssimativamente di 2.0 bar.
- Per la pressione dell'acqua di alimentazione, il tempo da prendere da 0 bar al valore di preregolazione deve essere superiore a 1 minuto. L'approvvigionamento idrico improvviso può produrre un drenaggio dell'acqua attraverso la valvola di sicurezza.
- Aprire completamente il tappo del sistema di ventilazione dell'aria per garantire il ricambio dell'aria. Se è presente dell'aria nel circuito dell'acqua si assiste a un degrado delle prestazioni, viene prodotto rumore nel tubo dell'acqua e la superficie della serpentina del riscaldatore elettrico viene danneggiata.
- Aprire sia lo sfiato dell'aria nel tubo dell'acqua che lo sfiato dell'aria nella pompa.

Passo 4. Interrompere l'erogazione dell'acqua quando il manometro posto davanti al pannello di controllo indica il valore di preregolazione. Interrompere l'erogazione dell'acqua quando la pressione situata nel telecomando indica il valore di preregolazione.

Passo 5. Chiudere la valvola di scarico e la valvola di riempimento. Quindi, attendere 20~30 secondi per accertarsi che la pressione dell'acqua si stabilizzi.

Passo 6. Se le seguenti condizioni sono soddisfacenti, controllare l'isolamento del tubo. Altrimenti, saltare al Passo 3.

- Il manometro indica il valore di preregolazione. Talvolta la pressione scende dopo il passo 5 a causa del caricamento dell'acqua nel vaso di espansione.
- Non è presente alcun rumore proveniente dallo spurgo dell'aria e nessuna goccia di acqua fuoriesce dal sistema di ventilazione dell'aria.

Passo 7. Una volta terminato il caricamento dell'acqua, assicurarsi che tutte le prese d'aria all'interno dell'edificio siano chiuse e che non si verifichi più alcun rilascio d'aria.

Anche il tappo della valvola dell'aria sulla pompa deve essere chiuso.

Il tappo del separatore d'aria all'interno dell'unità esterna deve essere sempre aperto per assicurarsi che nessun R32 possa entrare nell'edificio in caso di perdite.

⚠ ATTENZIONE

Tenere aperta la presa d'aria del tubo dell'acqua e tenere chiusa la presa d'aria della pompa. Altrimenti la pompa potrebbe fare rumore. Chiudere tutti gli sfiati dell'aria una volta che l'acqua è fuoriuscita dagli sfiati.

Isolamento del tubo

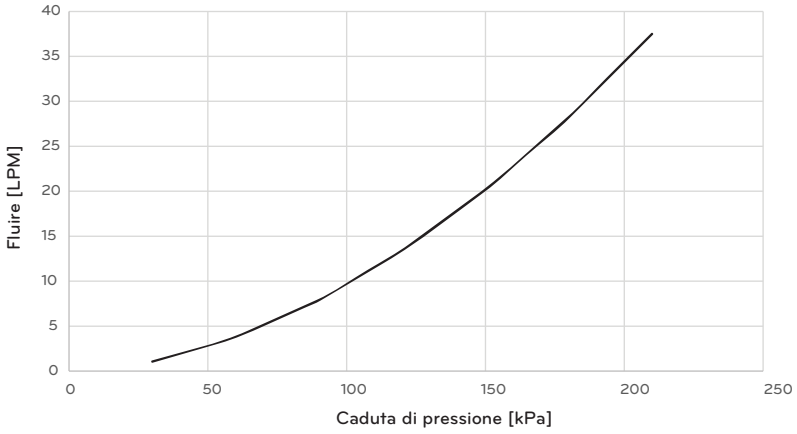
Lo scopo dell'isolamento del tubo dell'acqua è:

- Impedire perdita di calore verso l'ambiente esterno
- Per impedire la produzione di condensa sulla superficie del tubo durante il raffreddamento
- Le raccomandazioni relative allo spessore minimo dell'isolamento assicurano il corretto funzionamento del prodotto, ma le normative locali possono variare e devono essere seguite.
- Se viene utilizzata la funzione di raffreddamento, il tipo di isolamento deve essere adatto all'acqua fredda e tutti i giunti devono essere sigillati ermeticamente per evitare che l'isolamento si bagni dall'interno.

Lunghezza delle tubazioni dell'acqua (m)	Spessore Isolamento minimo (mm)
<20	20
20~30	30
30~40	40
40~50	50

* λ = 0.04 W/mk (Conducibilità termica dell'isolamento dei tubi.)

Curva perdita della testa d'acqua



Gestione dell'acqua fredda

Segue una descrizione della qualità dell'acqua fredda (calda)
La qualità dell'acqua non deve scendere al di sotto dei seguenti standard. In caso contrario, possono verificarsi situazioni di rischio in un periodo di tempo relativamente breve.

[HM513MR]

Elemento		Acqua fredda	
		Tipo di circolazione acqua fredda	Acqua fredda
Riferimenti	PH (25 °C)	6.5 - 8.0	6.5 - 8.0
	Tasso di conduzione (25 °C µs/cm)	500 o inferiore	200 o inferiore
	Livello alcalino (PPM)	100 o inferiore	50 o inferiore
	Durezza (PPM)	100 o inferiore	50 o inferiore
	Ione cloruro (PPM)	100 o inferiore	50 o inferiore
	Ione acido lattico (PPM)	100 o inferiore	50 o inferiore
	Ferro (PPM)	0.1 o inferiore	0.3 o inferiore
	Ione solfuro (PPM)	Non rilevato	Non rilevato
	Ione ammonio (PPM)	0.5 o inferiore	0.2 o inferiore
	Silice (PPM)	50 o inferiore	30 o inferiore

Pressione massima di esercizio (kPa)	Volume d'acqua minimo (L)
980	345

- Per mantenere un funzionamento e una temperatura di uscita stabili, è necessario garantire la quantità minima di acqua.
- Assicurarsi di utilizzare accessori per sistemi di tubazioni dell'acqua fredda con una pressione dell'acqua superiore a quella prevista.

INSTALLAZIONE DEGLI ACCESSORI

Questo prodotto può interfacciarsi con vari accessori per estendere le sue funzionalità e migliorare la comodità dell'utente. In questo capitolo vengono presentate le specifiche sugli accessori di terze parti supportati e su come connettersi a questo prodotto.

Questo capitolo è dedicato soltanto agli accessori di terze parti. Per gli accessori supportati da LG Electronics, consultare il manuale di installazione di ciascun accessorio.

Accessori supportati da LG Electronics

Elemento	Scopo	Modello
Contatto a secco semplice	Per ricevere un segnale esterno on & off	PDRYCB000
Termostato Contatto secco	Contatto a secco per termostato	PDRYCB320
Kit termico solare	Per funzionare con il sistema di riscaldamento solare	PHLLA
Termistore per il serbatoio dell'acqua (serbatoio tampone, serbatoio ACS)	Per controllare la temperatura dell'acqua calda nel serbatoio ACS	PHRSTA0
Meter Interface*	Misurare il potere di produzione / consumo	PENKTH000
Sensore di temperatura dell'aria esterna montato a parete	Per controllare il funzionamento automatico con una temperatura esterna più accurata Il sensore di temperatura esterna di base si trova sul retro dell'ODU. È particolarmente influenzato dalla luce solare durante il giorno.	PHATS0
Modem Wi-Fi	Per abilitare il funzionamento del sistema remoto da smartphone	PWFMDD200
Cavo di prolunga Wi-Fi	Per collegare con il modem Wi-Fi al cavo USB	PWYREW000

* È possibile collegare un solo dispositivo alla volta.

Elemento	Scopo	Modello
Termoresistenza per 2° Circuito	Per l'interblocco con il funzionamento del 2° circuito e il controllo della temperatura del circuito di miscelazione o per l'interblocco con il riscaldatore elettrico di riserva di terze parti e il controllo della temperatura di uscita.	PRSTAT5K10
Prolunga	Per estendere il cavo del telecomando di 10 m.	PZCWRC1
Piastra di copertura	Per spostare il telecomando dall'unità interna	PDC-HK10
Telecomando a filo	Controllo unità con 2 telecomandi	PREMTW101

* È possibile collegare un solo dispositivo alla volta.

⚠ ATTENZIONE

- Installare la vaschetta di drenaggio durante il raffreddamento.
- Se non fosse installata, potrebbe formarsi della condensa.
- Fare riferimento al manuale di installazione separato per l'installazione della vaschetta di drenaggio.

Accessori supportati da società di terze parti

Elemento	Scopo	Specifica
Sistema di riscaldamento solare	Per generare energia di riscaldamento ausiliaria per il serbatoio dell'acqua	• Collettore solare • Pompa solare • Sensore termico solare : PT1000
Termostato	Da controllare tramite la temperatura dell'aria ambiente	Tipo per il solo riscaldamento (230 V CA) Tipo di raffreddamento / riscaldamento (230 V CA con interruttore di selezione della modalità)
Kit di miscelazione	Per utilizzare il 2° circuito	• Valvola miscelatrice • Pompa miscelatrice
Caldaia di terze parti	Per utilizzare la caldaia ausiliaria.	
Controller di terze parti*	Per collegare un controller esterno utilizzando un protocollo modbus	Modbus RTU, 9600 bps, Stopbit 1, Parità nessuna
Valvola a 3 vie e attuatore	(A) : Per controllare il flusso dell'acqua per il riscaldamento dell'acqua o del pavimento / Per controllare la modalità apri/chiudi del circuito solare (B) : Per controllare la modalità apri/chiudi del circuito solare	3 cavi, tipo SPDT (Single Pole Double Throw), 230 V CA
Pompa esterna	Per controllare il flusso d'acqua sul prodotto	
Smart Grid	Per controllare la modalita di funzionamento a seconda del segnale di input ricevuto dal provider	2 x 230VAC
ESS di terze parti*	Per controllare la modalità di funzionamento in base allo stato di accumulo dell'energia	Modbus RTU
Valvola antigelo	Per proteggere lo scambiatore e la piastra dal congelamento	
Pompa di ricircolo dell'ACS	Per controllare il flusso d'acqua della pompa di ricircolo dell'acqua sanitaria	

* È possibile collegare un solo dispositivo alla volta.

Prima dell'installazione

⚠ AVVERTENZA

Tenere in considerazione i seguenti punti prima dell'installazione

- L'alimentatore principale deve essere staccato durante l'installazione degli accessori.
- Gli accessori di parti terze devono ottemperare alle specifiche supportate.
- È necessario utilizzare gli attrezzi più adatti per l'installazione.
- Non effettuare l'installazione con le mani bagnate in nessun caso.

Termostato

Il termostato è generalmente utilizzato per controllare il prodotto mediante temperatura dell'aria. Quando il termostato è connesso al prodotto, il funzionamento del prodotto è controllato dal termostato.

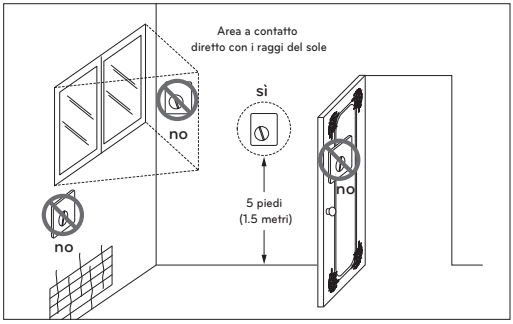
Condizioni di installazione

⚠ ATTENZIONE

- UTILIZZO 220-240 V~ Termostato
- Alcuni termostati di tipo elettro-meccanico hanno un ritardo interno per proteggere il compressore. In questo caso, le modifiche alla modalità possono richiedere più tempo del previsto. Si consiglia una lettura approfondita del manuale del termostato, in caso l'unità non rispondesse velocemente.
- Impostare l'intervallo della temperatura mediante il termostato può essere differente rispetto al modo in cui lo si farebbe mediante l'unità. La temperatura di riscaldamento o raffreddamento dovrebbe essere scelta all'interno dello stesso intervallo di temperatura rispetto all'unità.
- Si raccomanda vivamente di installare il termostato nei luoghi nei quali si applica principalmente il riscaldamento.

Suggeriamo inoltre di prendere in considerazione le seguenti indicazioni per un corretto funzionamento:

- L'altezza dal pavimento è approssimativamente 1.5 m.
- Il termostato non può essere posizionato in un luogo che sarebbe nascosto quando la porta è aperta.
- Il termostato non può essere posizionato in un luogo soggetto all'influenza termica dell'esterno. (Ad esempio sopra un termosifone o a una finestra aperta)



Termostato

Informazioni generali

La Pompa di Calore supporta i seguenti termostati.

Tipo	Alimentazione	Modalità di funzionamento	Supportato
Meccanico (1)	230 V~	Solo riscaldamento (3)	sì
		Riscaldamento / Raffreddamento (4)	
		Riscaldamento / Raffreddamento / Riscaldamento ACS (5)	
Elettrico (2)	230 V~	Solo riscaldamento (3)	sì
		Riscaldamento / Raffreddamento (4)	
		Riscaldamento / Raffreddamento / Riscaldamento ACS (5)	

(1) Non vi è un circuito elettrico nel termostato e pertanto l'alimentazione elettrica non è necessaria.

(2) Circuiti elettrici quali display, LED, cicalino, ecc, inclusi nel termostato, necessitano dell'alimentazione elettrica.

(3) Il termostato genera il segnale "Riscaldamento ON o Riscaldamento OFF" basato sulla temperatura target impostata dall'utente.

(4) Il termostato genera sia il segnale "Riscaldamento ON o Riscaldamento OFF" che quello "Raffreddamento ON o Raffreddamento OFF" secondo le temperature nominali per riscaldamento e raffreddamento impostate dall'utente.

(5) Il termostato genera il segnale "Riscaldamento ON o Riscaldamento OFF", "Raffreddamento ON o Raffreddamento OFF", "Riscaldamento ACS ON o Riscaldamento ACS OFF" in funzione della temperatura nominale di riscaldamento, raffreddamento e riscaldamento ACS dell'utente.

⚠ ATTENZIONE

Scegliere il termostato per riscaldamento / raffreddamento

- Il termostato per riscaldamento / raffreddamento dovrà avere la caratteristica "Seleziona modalità" per distinguere la modalità di funzionamento.
- Il termostato per riscaldamento / raffreddamento dovrà poter assegnare una temperatura target di riscaldamento e una target di raffreddamento indipendentemente.
- Se le condizioni qui menzionate non sono tenute in considerazione, l'unità non funzionerà in maniera corretta.
- Il termostato per riscaldamento / raffreddamento deve inviare immediatamente il segnale di raffreddamento o riscaldamento quando le condizioni di temperatura abbiano soddisfatto i requisiti. Non è consentito un ritardo nell'invio del segnale di raffreddamento o riscaldamento.

Come cablare il termostato di riscaldamento / raffreddamento / riscaldamento ACS

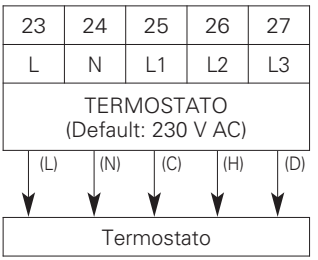
Seguire le procedure seguenti da Passaggio 1 ~ Passaggio 3.

Passaggio 1. Scoprire il coperchio anteriore dell'unità e aprire la scatola di comando.

Passaggio 2. Identificare le specifiche relative all'alimentazione del termostato. Se sono 220-240 V~, andare al Passaggio 3.

Passaggio 3. Trovare la morsettiera e collegare i fili come descritto di seguito.

TB 1



(L) : Segnale in tensione da PCB al termostato
(N) : Segnale neutrale da PCB al termostato
(C) : Segnale di raffreddamento dal termostato a PCB
(H) : Segnale di riscaldamento dal termostato a PCB
(D) : Segnale di riscaldamento dell'ACS da termostato a PCB

⚠ AVVERTENZA

Termostato di tipo meccanico
Non collegare il filo (N) in quanto il termostato di tipo meccanico non necessita di una fonte di alimentazione elettrica.

⚠ ATTENZIONE

Non collegare cariche elettriche esterne.
I fili (L) e (N) dovrebbero essere usati soltanto per il funzionamento di un termostato di tipo elettrico. Non collegare mai cariche esterne quali valvole, unità ventilconvettori, ecc. Se dovessero essere collegate, il PCB principale (Riscaldatore) potrebbe essere seriamente danneggiato.

Controllo finale

Impostazioni Interruttore :
Impostare l'interruttore N. 8 su "ON". Altrimenti l'unità non sarà in grado di riconoscere il termostato.

Telecomando:
- Il testo "Termostato" è visualizzato sul telecomando.
- È disponibile solo l'impostazione della temperatura dell'acqua e l'altro pulsante è vietato.
- In caso di riscaldamento / raffreddamento / termostato di riscaldamento ACS, selezionare "Caldo e freddo / ACS" come Controllo termostato Digitare le impostazioni dell'installatore del telecomando.
- Il prodotto funziona in base alle condizioni di accensione/spegnimento termico e del telecomando.

Condizione di accensione/spegnimento termico		Prodotto
Termostato	Telecomando	
Termo spegnimento	Termo spegnimento	Termo spegnimento
Termo spegnimento	Termo accensione	Termo spegnimento
Termo accensione	Termo spegnimento	Termo spegnimento
Termo accensione	Termo accensione	Termo accensione

2° circuito

Il 2° circuito è una funzione che può controllare separatamente la Circuito 1 che richiede alta temperatura e la Circuito 2 che richiede temperatura media, è necessario preparare un Kit di miscelazione separato.
Il kit di miscelazione deve essere installato nella Circuito 2.

Installare la guida per il riscaldamento del circuito di miscelazione

Circuito 2 / Circuito 1	Pavimento (35°C)	Convettore (FCU, 45 °C)	Radiatore (45 °C)	Radiatore (55 °C)
Pavimento (35 °C)	×	×	×	×
Convettore (FCU, 45 °C)	○	×	×	×
Radiatore (45 °C)	○	○	×	×
Radiatore (55 °C)	○	○	○	×

Guida all'installazione del circuito di raffreddamento del circuito di miscelazione

Circuito 2 / Circuito 1	Pavimento (18 °C)	Convettore (FCU, 5 °C)
Pavimento (18 °C)	×	×
Convettore (FCU, 5 °C)	○	×

※ I circuiti di riscaldamento che non sono progettati per il trasporto di acqua di raffreddamento devono essere bloccati dalla valvola a 2 vie.

NOTA

Circuito 1 = Circuito diretto: Zona dove la temperatura dell'acqua è più alta durante il riscaldamento
Circuito 2 = Circuito di miscelazione : L'altra zona

Kit di miscelazione a filo

Seguire le procedure seguenti da Passaggio 1 ~ Passaggio 3.

Passaggio 1. Sollevare il coperchio frontale dell'unità.

Passaggio 2. Trovare la morsettiera e collegare i cavi come indicato di seguito.

TB 1

7	8	9	10	11
L	N	L1	L2	N
Pompa miscelatrice		Valvola miscelatrice		
(L)	(N)	(L1)	(L2)	(N1)
Pompa miscelatrice		Valvola miscelatrice		

(L): Segnale in tempo reale dal circuito stampato alla pompa di miscelazione.

(N) : Segnale neutrale dal circuito stampato alla pompa di miscelazione.

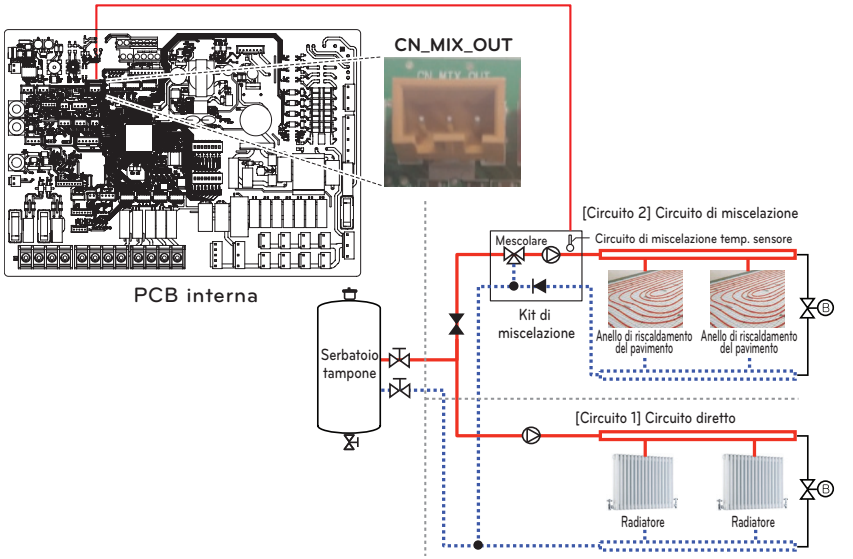
(L1) : Segnale in tempo reale (per tipo Normale Chiuso) dal circuito stampato alla valvola di miscelazione.

(L2) : Segnale in tempo reale (per tipo Normale Aperto) dal circuito stampato alla valvola di miscelazione.

(N1) : Segnale neutrale dal circuito stampato alla valvola di miscelazione.

*Chiuso = NON misto

Passaggio 3. Inserire il sensore di temperatura su 'CN_MIX_OUT' (Marrone) del PCB principale come mostrato di seguito. Il sensore deve essere montato correttamente sul tubo di uscita della pompa dell'acqua del kit di miscelazione come mostrato di seguito.



NOTA

- La posizione della pompa esterna può variare a seconda delle impostazioni dell'installatore.
- Specifiche del sensore di temperatura:
  Accessorio LG PRSTAT5K10 a 25 °C: 5 kΩ
  Intervallo minimo di temperatura operativa: -30 °C ~ 100 °C

[Termistore per il circuito di miscelazione]



Sensore



Supporto per sensore



Connettore del sensore

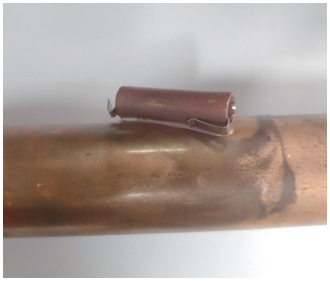
Seguire le seguenti procedure Passo 1 ~ Passo 4.

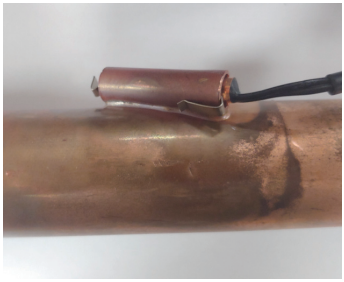
Passo 1. Installare il connettore del sensore sul tubo di uscita della pompa dell'acqua del kit di miscelazione. (La saldatura deve essere eseguita per collegare il connettore del sensore al tubo.)

Passo 2. Controllare se l'alimentazione dell'unità è disattivata.

Passo 3. Fissare il connettore del sensore al supporto del sensore come mostrato nella figura seguente.

Passo 4. Inserire completamente il cablaggio nel PCB (CN_MIX_OUT) e fissare il sensore termico nel connettore del tubo come mostrato di seguito.





Riscaldatore di riserva di terze parti

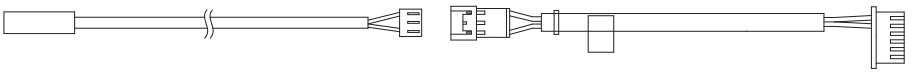
Il prodotto può essere utilizzato collegando un riscaldatore ausiliario di backup. È possibile controllare il riscaldatore di riserva automaticamente e manualmente confrontando la temperatura dell'acqua in uscita dal riscaldatore di riserva e la temperatura impostata.

Come installare il riscaldatore di backup di terze parti

Seguire le procedure seguenti, passaggi 1 ~ 4.

Passo 1. Trova il cablaggio del collegamento centrale e il sensore di temperatura.

Passo 2. Inserire il connettore (marrone) del sensore di temperatura nel connettore (bianco) del cablaggio del collegamento centrale come mostrato di seguito.

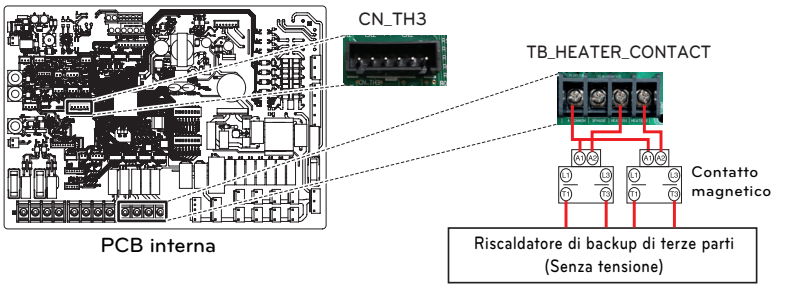


Termometro

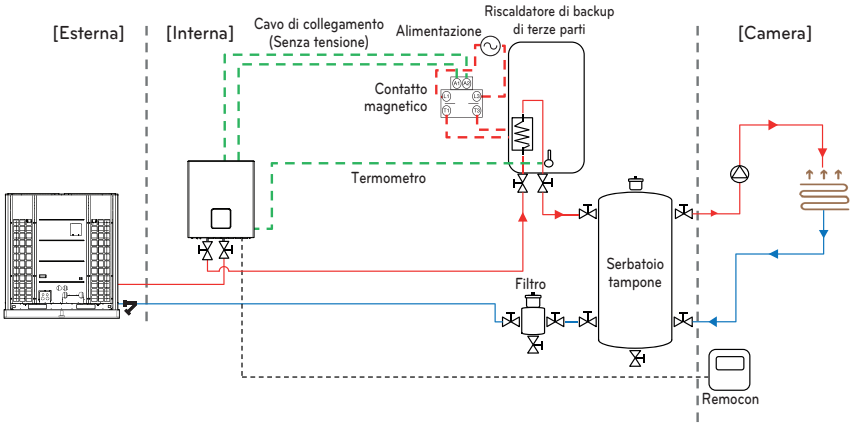
Imbracatura Middle Link

Passo 3. Inserire il connettore (nero) del cablaggio del collegamento centrale a "CN_TH3" nel connettore PCB principale (nero) come mostrato di seguito. Il sensore deve essere montato correttamente sul tubo di uscita del riscaldatore di riserva come mostrato di seguito.

Passo 4. Collegare il cavo di alimentazione alla morsettiera "TB_HEATER_CONTACT" utilizzando il contattore magnetico.



Elemento	Fase	Funzione	
Riscaldatore di riserva LG Accessorio	1Ø	2 passo	1 passo (Riscaldatore 1 o Riscaldatore 2) 2 passo (Riscaldatore 1 e Riscaldatore 2)
	3Ø	1 passo	1 passo (Riscaldatore 1)
Riscaldatore di riserva di terze parti	1Ø	2 passo	1 passo (Riscaldatore 1 o Riscaldatore 2) 2 passo (Riscaldatore 1 e Riscaldatore 2)
	3Ø	2 passo	1 passo (Riscaldatore 1 o Riscaldatore 2) 2 passo (Riscaldatore 1 e Riscaldatore 2)



Pompa esterna	Valvola termostatica	Filtro
Valvola di sicurezza	Valvola a 2 VIE (Manuale)	Riscaldamento a pavimento
Valvola a 2 VIE (Segnale)	Condotto di aerazione	

⚠ ATTENZIONE

- El sensor del accesorio calentador debe conectarse para el uso.
- Instale el accesorio calentador para que puede detectar la temperatura de salida del agua del calentador de respaldo. De lo contrario, el producto podría no funcionar correctamente.
- Cuando lo conecte al calentador, por favor, consulte el método de control inferior y conéctelo con seguridad.

[Termistore per il circuito di miscelazione]



Sensore



Supporto per sensore



Connettore del sensore



Imbracatura Middle Link

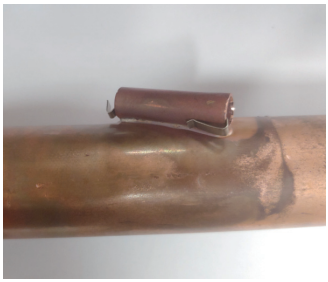
Seguire le seguenti procedure Passo 1 ~ 4.

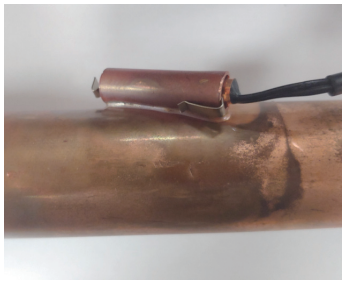
Passo 1. Installare il connettore del sensore sul tubo di uscita del riscaldatore di backup. (La saldatura deve essere eseguita per collegare il connettore del sensore al tubo.)

Passo 2. Controllare se l'alimentazione dell'unità è disattivata.

Passo 3. Fissare il connettore del sensore al supporto del sensore come mostrato nella figura seguente.

Passo 4. Inserire completamente il cablaggio nel PCB (CN_TH3) e fissare il sensore termico nel connettore del tubo come mostrato di seguito.





Caldaia di terze parti

Il prodotto può essere utilizzato collegando una caldaia Ausiliaria.

La caldaia della terza parte può essere abilitata/disabilitata manualmente tramite il telecomando o automaticamente per mezzo del confronto tra la temperatura esterna dell'aria e la temperatura preimpostata. È possibile solo il funzionamento bivalente alternativo.

Mentre la caldaia è abilitata, deve funzionare tramite i propri controlli.

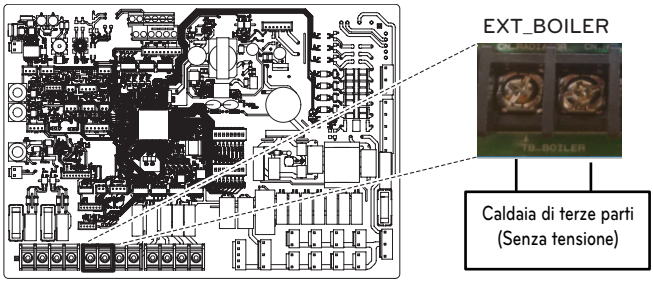
Come cablare caldaia di terze parti

Seguire le procedure seguenti da Passaggio 1 ~ Passaggio 3.

Passaggio 1. Controllare che l'alimentazione dell'unità sia spenta.

Passaggio 2. Smontare i pannelli anteriori e individuare la morsettiera nel PCB interno.

Passaggio 3. Collegare completamente il cavo di alimentazione alla morsettiera (TB_BOILER).



Controller di terze parti

Il prodotto può anche essere collegato a un controller di terze parti utilizzando Modbus RTU.
Vari punti dati e opzioni di impostazione sono disponibili tramite il protocollo Modbus.
Contattare il proprio rivenditore autorizzato per ulteriori informazioni.

Come installare un controller di terze parti

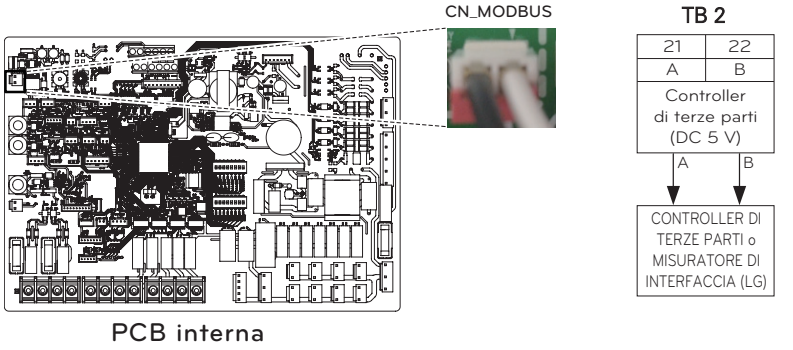
Seguire le procedure seguenti da Passaggio 1 ~ Passaggio 4.

Passaggio 1. Controllare che l'alimentazione dell'unità sia spenta.

Passaggio 2. Smontare i pannelli anteriori e individuare scatola di comando dell'unità (interna).

Passaggio 3. Controllare che il cablaggio (bianco) sia inserito completamente nel PCB dell'unità interna (CN_MODBUS).

Passaggio 4. Connettere completamente il controller di terze parti alla morsettiera 2(21/22).



PCB interna

NOTA

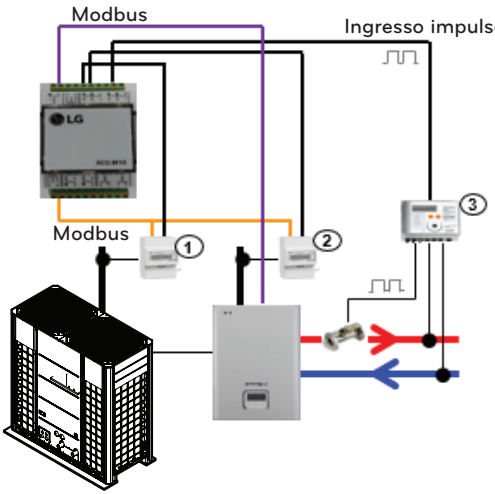
- Se la porta CN_MODBUS viene utilizzata per il collegamento con il modulo di misurazione LG, non è possibile collegare contemporaneamente un controller di terze parti.

Interfaccia misuratore

Questo accessorio (PENKTH000) può essere utilizzato per collegare un wattmetro di terze parti (max. 3) utilizzando l'ingresso a impulsi o Modbus e un contatore di calore utilizzando l'ingresso a impulsi.

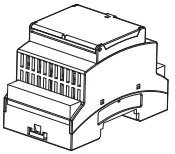
Sul telecomando viene visualizzata l'energia elettrica consumata e/o l'energia termica prodotta.

Come installare l'interfaccia misuratore



① Unità esterna Ingresso alimentazione
② Riscaldatore di riserva Ingresso alimentazione
③ Unità interna Uscita termica

[Parti del Misuratore di interfaccia]



Corpo del misuratore di interfaccia

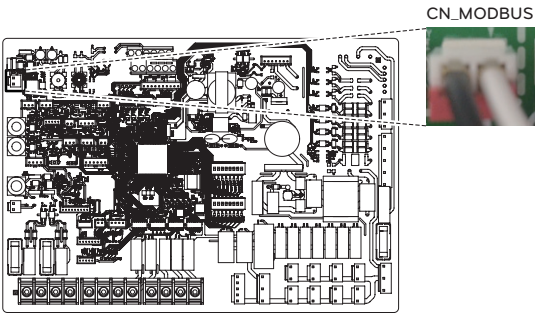
Seguire le procedure seguenti da Passaggio 1 ~ Passaggio 4.

Passaggio 1. Controllare che l'alimentazione dell'unità sia spenta.

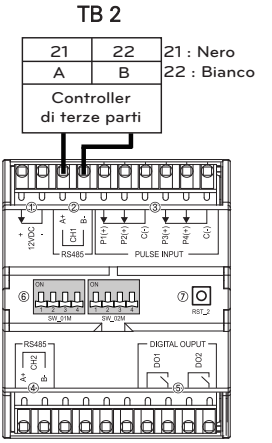
Passaggio 2. Smontare i pannelli anteriori e individuare scatola di comando dell'unità (interna).

Passaggio 3. Controllare che il cablaggio (bianco) sia inserito completamente nel PCB dell'unità interna (CN_MODBUS).

Passaggio 4. Connettere la pompa esterna alla morsettiera 2(21/22).



PCB interna



Interfaccia misuratore

NOTA

- Se la porta CN_MODBUS viene utilizzata per l'interconnessione con un controller di terze parti, il modulo di misurazione non può essere collegato contemporaneamente.
- Fare riferimento al manuale di PENKTH000 per ulteriori informazioni.

Controller centrale

Il prodotto può comunicare e inviare comandi mediante il controller centrale. Le seguenti funzioni possono essere controllate nello stato collegato del controller centrale (Funzionamento/Stop, Temperatura desiderata, Funzionamento acqua calda / stop, Temperatura dell'acqua calda, Full lock, Ecc.)

Come installare il controllore centrale

Per utilizzare il controller centrale, è necessario stabilire un ambiente per la comunicazione reciproca tra il controller centrale e questo prodotto e registrare i dispositivi corrispondenti attraverso le funzioni del controller centrale.
Per utilizzare il controllore centrale, esso deve essere installato nel seguente ordine.

Passo 1. Controllo dell'ambiente di installazione e impostazione dell'indirizzo del dispositivo
Prima di installare il controllore centrale, controllare la rete per eventuali dispositivi di interfaccia e assegnare indirizzi non sovrapposti ai dispositivi collegati.

Passo 2. Connessioni
Collegare la PI485 e il controllore centrale attraverso il cavo RS-485.

Passo 3. Accesso e registrazione del dispositivo
Accedere al controllore centrale e registrare il dispositivo con l'indirizzo impostato.
Consultare un ingegnere / tecnico qualificato per l'installazione del controller centrale.
In caso di dubbi sull'installazione, contattare il centro di assistenza LG o LG Electronics.

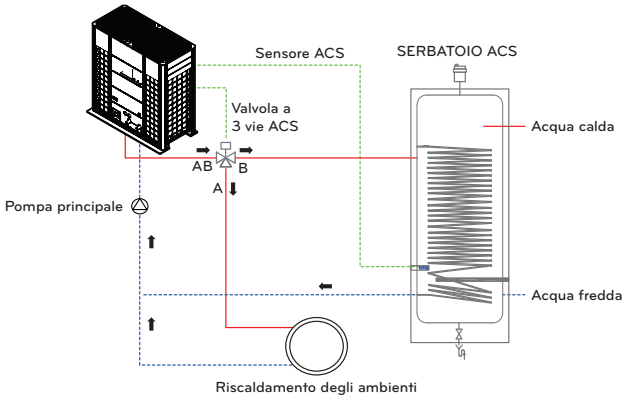
Serbatoio ACS

Per realizzare il circuito ACS, è necessario il kit valvola a 3 vie e sensore ACS (PHRSTA0).

Condizioni di installazione

Installazione del bollitore dell'acqua calda sanitaria (DHW tank) :

- Il serbatoio dell'acqua calda sanitaria dovrebbe essere collocato in un luogo pianeggiante.
- La qualità dell'acqua dovrebbe rispettare le direttive EN 98/83 EC.
- Dal momento che il serbatoio contiene acqua sanitaria (scambio di calore indiretto) non è possibile utilizzare trattamenti per il congelamento dell'acqua come glicole etilenico.
- Si consiglia caldamente di lavare l'interno del serbatoio di acqua sanitaria dopo l'installazione. In questo modo l'acqua calda generata sarà pulita.
- Vicino al serbatoio ACS dovrebbe esserci l'alimentazione e lo scarico dell'acqua per facilitare l'accesso e la manutenzione.
- Impostare il valore massimo del dispositivo per il controllo della temperatura del serbatoio sanitario.



※ Per il collegamento dettagliato fare riferimento al manuale del produttore del serbatoio ACS.

⚠ AVVERTENZA

Lo schema non include tutti i dispositivi di sicurezza necessari. Per i dettagli fare riferimento agli schemi idronici forniti dall'ufficio LG locale.

Informazioni generali

Tipo	Alimentazione	Modalità di funzionamento	Supportato
SPDT[1)] 3-fili	230 V AC	Selezionare Flusso A[2)] tra Flusso A e Flusso B	Si
		Selezionare Flusso B[3)] tra Flusso A e Flusso B	Si

1) SPDT = Polo singolo Doppia via. Tre cavi consistono in Tensione 1 (Per selezionare Flusso A), Tensione 2 (per selezionare Flusso B), e Neutrale (comune).

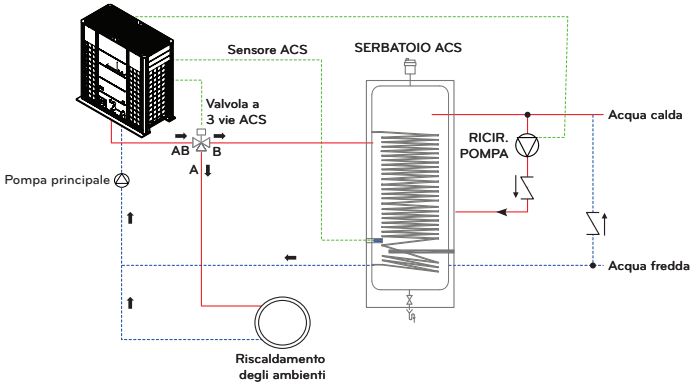
2) 'Flusso A' indica il flusso d'acqua dall'unità al circuito di riscaldamento ambiente.

3) 'Flusso B' indica il flusso dell'acqua dall'unità interna al serbatoio ACS.

Installazione della pompa di ricircolo

È possibile collegare una pompa di ricircolo ACS per aumentare il comfort, poiché l'acqua calda sarà immediatamente disponibile all'apertura del rubinetto.

- Per limitare il consumo energetico, è necessario un programmatore orario esterno per determinare quando la pompa di ricircolo deve accendersi e spegnersi.
- L'orario di avvio operativo della pompa deve essere precedente alla domanda di acqua calda sanitaria.



※ La scena di installazione di Water In / Water Out può variare a seconda del modello.

⚠ AVVERTENZA

Lo schema non include tutti i dispositivi di sicurezza necessari. Per i dettagli fare riferimento agli schemi idronici forniti dall'ufficio LG locale.

Come cablare la pompa di ricircolo

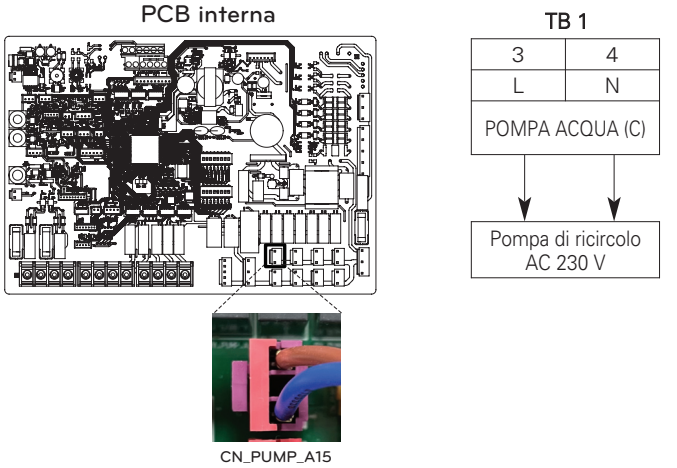
Seguire le procedure seguenti da Passaggio 1 ~ Passaggio 4.

Passo 1. Controllare che l'alimentazione dell'unità sia spenta.

Passo 2. Smontare i pannelli anteriori e individuare scatola di comando dell'unità (interna).

Passo 3. Controllare se il cablaggio (Viola) è inserito completamente nel PCB dell'unità interna (CN_PUMP_A15).

Passo 4. Collegare la pompa di ricircolo dell'acqua sanitaria alla morsettiera 1(3/4).



⚠ ATTENZIONE

Quando si collega una pompa da 1.05 A o superiore, la sua uscita deve essere utilizzata solo come linea di segnale.

Kit termico solare

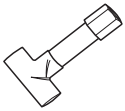
Il presente prodotto può essere utilizzato collegando il kit termico solare sul campo. Può essere utilizzata acqua calda riscaldata dal sistema termico solare. L'utente finale deve installare l'accessorio del kit solare termico (PHLLA) fornito da LG.

Come installare il Kit termico solare

[Parti del Kit termico solare]



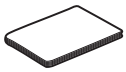
Portasensore



Connettore del tubo



Sensore termico solare



Manuale di installazione

Seguire le procedure seguenti da Passaggio 1 ~ Passaggio 4.

Passo 1. Controllare che l'alimentazione dell'unità sia spenta.

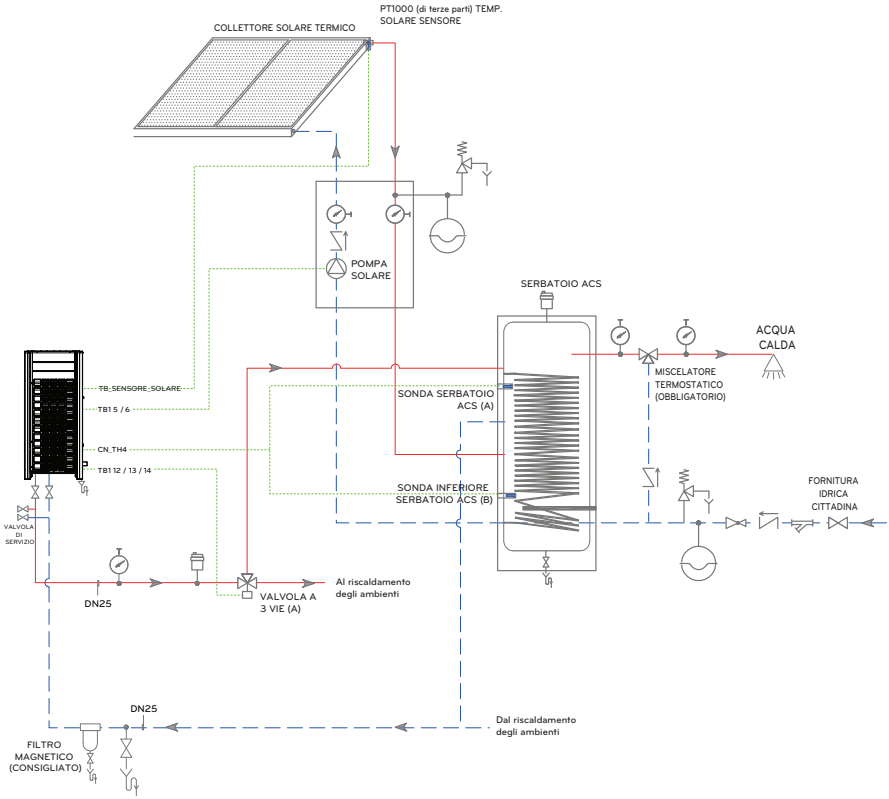
Passo 2. Smontare i pannelli anteriori e individuare scatola di comando dell'unità (interna).

Passo 3. Installare un sensore PT1000 di terze parti all'uscita del collettore solaretermico. Se necessario, è possibile utilizzare il connettore del tubo e il supporto del sensore. Collegare il cavo del sensore alla porta CN_SOLAR.

Passo 4. Installare i sensori del serbatoio forniti con il kit in alto (SENSORE SEBATOIO ACQUA) e in basso (SENSORE TUBO SOLARE) e inserire il connettore nella porta CN_TH4 su IDU-PCB.

NOTA

- Se un singolo sensore ACS è già collegato alla porta CN_TH4, scollegarlo prima di collegare il doppio sensore.



* La scena di installazione di Water In / Water Out può variare a seconda del modello.

Inserire il sensore fino alla fascetta come indicato di seguito.



⚠ ATTENZIONE

Montaggio del sensore
Inserire il sensore nell'apposito alloggiamento e avvitarlo strettamente.

Sensore di temperatura del serbatoio di accumulo (puffer)

Se un grande serbatoio tampone è collegato in parallelo alla pompa di calore, un sensore separato può essere collegato al connettore PCB TB_SENSOR/BUFFER.

Può rilevare la temperatura nella parte superiore del serbatoio o nel suo tubo di uscita.

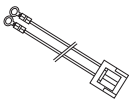
Di conseguenza, la temperatura target dell'acqua desiderata (impostata dall'utente o definita dalla funzione dipendente dal clima) viene confrontata con la temperatura del serbatoio tampone.

Come cablare il sensore di temperatura del serbatoio di accumulo (puffer)

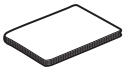
[Parti del sensore di temperatura del serbatoio tampone]



Sensore serbatoio tampone



Cablaggio di collegamento



Manuale di installazione

Seguire le procedure seguenti da Passaggio 1 ~ Passaggio 5.

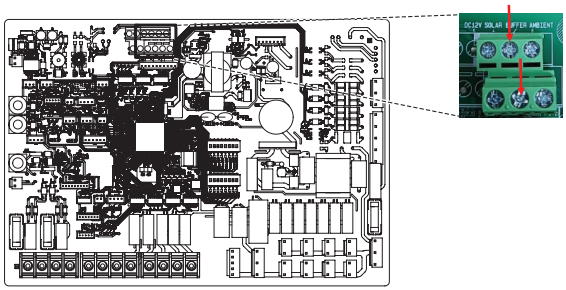
Passo 1. Controllare che l'alimentazione dell'unità sia spenta.

Passo 2. Smontare i pannelli anteriori e individuare scatola di comando dell'unità (interna).

Passo 3. Inserisca il cablaggio di collegamento nel PCB (TB_SENSOR / BUFFER) come indicato di seguito.

Passo 4. Collegare il sensore del serbatoio di accumulo (puffer) e collegare il cablaggio.

Passo 5. Installare il sensore del serbatoio di accumulo (puffer) sulla parte superiore del serbatoio o sul tubo di uscita.



PCB interna

Contatto a secco

Il Contatto a secco è una soluzione per il controllo automatico del sistema HVAC secondo le migliori indicazioni del proprietario. In parole povere, è un interruttore che pul essere usato per Accendere o Spegnere l'unità dopo aver ricevuto il segnale da fonti esterne.

Come installare il contatto a secco

[Parti del Contatto a secco]



Corpo del Contatto a secco



Cavo (per collegare IDU)

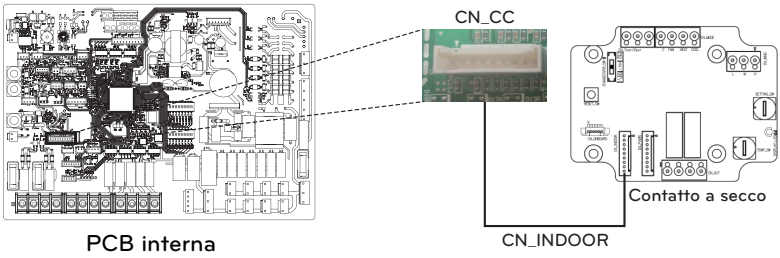
Seguire le procedure seguenti da Passaggio 1 ~ Passaggio 4.

Passaggio 1. Controllare che l'alimentazione dell'unità sia spenta.

Passaggio 2. Smontare i pannelli anteriori e individuare la morsettiera nella PCB interna.

Passaggio 3. Collegare completamente il cavo all'unità PCB (CN_CC).

Passaggio 4. Quindi, inserire con forza il cablaggio nel contatto a secco PCB(CN_INDOOR) come mostrato di seguito.

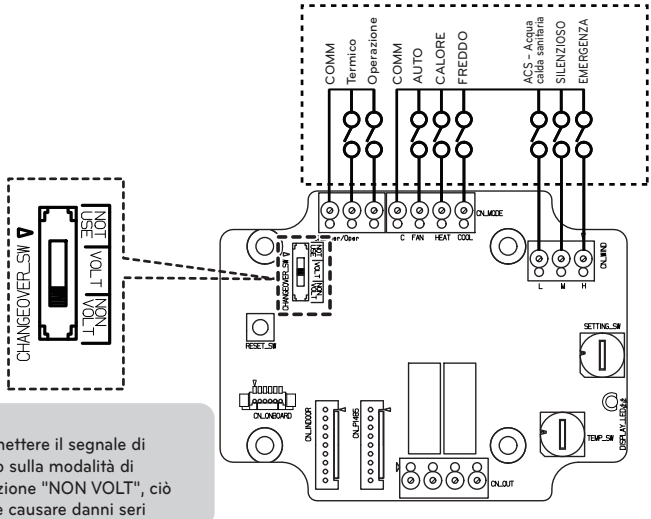


NOTA

- Per ulteriori dettagli relativi all'installazione di Dry Contact, fare riferimento al manuale di installazione fornito con Dry Contact.
- Per ulteriori impostazioni sul contatto a secco, fare riferimento a "Modalità contatto a secco / CN_CC / CN_EXT" nella parte relativa alle impostazioni dell'installatore

[Impostare l'input del Segnale di contatto]

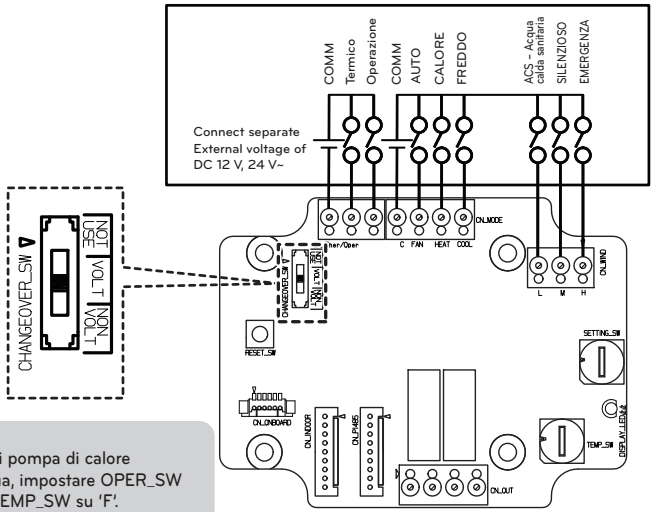
• Solo per il contatto di input per la chiusura. (non per l'alimentazione)



Nota

Non immettere il segnale di voltaggio sulla modalità di impostazione "NON VOLT", ciò potrebbe causare danni seri

• Voltaggio per il contatto di input: DC 12 V, 24 V~



NOTA

In caso di pompa di calore aria-acqua, impostare OPER_SW su '0' e TEMP_SW su 'F'.

Impostazione Setting_SW

- Normale (0): Possibile controllare con il telecomando.
- Forzato (1): Non è possibile controllare con il telecomando.
- Non c'è alcuna impostazione OPER_SW che ogni segnale di ingresso sia disabilitato.

Telecomando esterno - Impostazione funzionamento programmabile dell'input digitale

Se e necessario controllare il funzionamento da un input esterno digitale (ON/OFF), collegare il cavo alla PCB interna (CN_EXT).

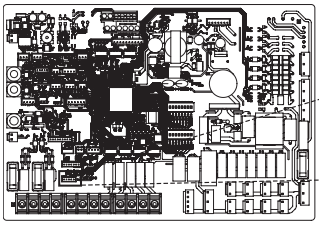
Seguire le procedure seguenti da Passaggio 1 ~ Passaggio 4.

Passaggio 1. Controllare che l'alimentazione dell'unità sia spenta.

Passaggio 2. Smontare i pannelli anteriori e individuare scatola di comando dell'unità (interna)

Passaggio 3. Collegare completamente il controller esterno alla PCB (CN_EXT).

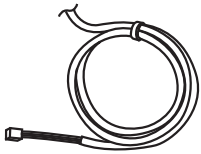
Passaggio 4. Collegare il cavo e le parti di installazione sul campo.



PCB interna



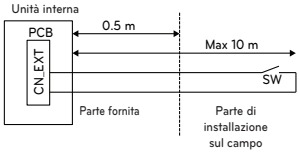
CN_EXT



Cavo adattatore

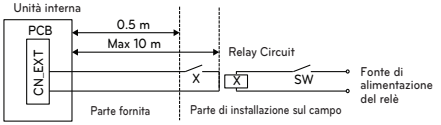
*Parte in dotazione

Esempio di installazione #1



- SW : Interruttore unipolare
  - Selezionare una parte con contatti per un amperaggio estremamente basso
  - DC 5 V ~ 12 V è usato al punto di contatto
  - Il carico dell'interruttore è approssimativamente 0.5 ~ 1 mA
- Cavo di controllo
  - Misura del cavo: 22 a 26 AWG
  - Non estendere il cavo per più di 10 metri

Esempio di installazione #2



- X: Rele' (un punto di contatto, fisso DC 0.5 ~ 1 mA)
- Distanza interruttore ON/OFF
- Cavo di controllo (Unità interna al Circuito rele)
  - Misura del cavo: 22 a 26 AWG
  - Non estendere il cavo per più di 10 metri

Pompa solare

Potrebbe essere necessario energizzare il flusso dell'acqua con la pompa solare quando è installato il sistema termico solare.

Come cablare la pompa solare

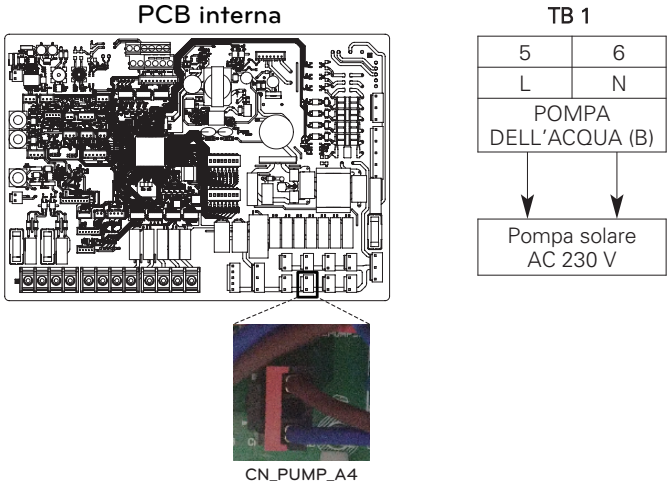
Seguire le procedure seguenti da Passaggio 1 ~ Passaggio 4.

Passaggio 1. Controllare che l'alimentazione dell'unità sia spenta.

Passaggio 2. Smontare i pannelli anteriori e individuare scatola di comando dell'unità (interna).

Passaggio 3. Controllare se il cablaggio (nero) è inserito completamente nell'unità interna PCB (CN_PUMP_A4).

Passaggio 4. Connettere la pompa esterna alla morsettiera 1(5/6).



⚠ ATTENZIONE

Quando si collega una pompa da 1.05 A o superiore, la sua uscita deve essere utilizzata solo come linea di segnale.

NOTA

La pompa di tipo PWM non è supportata da questo controller.

Pompa principale

Poiché il prodotto Monobloc R32 da 51 kW non dispone di una pompa principale integrata, deve essere progettato e installato tenendo conto individualmente delle perdite di pressione del sistema.

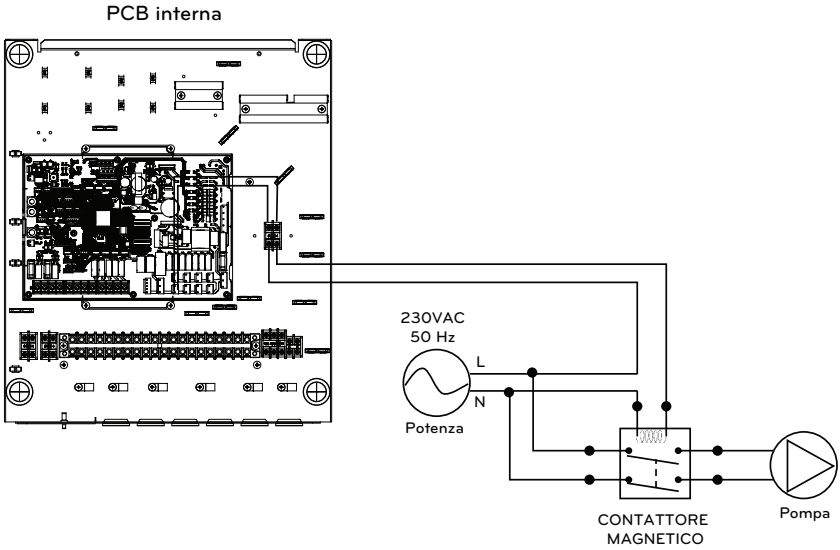
Come cablare la pompa principale

Seguire le procedure seguenti da Passaggio 1 ~ Passaggio 3.

Passaggio 1. Controllare che l'alimentazione dell'unità sia spenta.

Passaggio 2. Smontare i pannelli anteriori e individuare la morsettiera nella PCB interna.

Passaggio 3. Collegare completamente il cavo di alimentazione alla morsettiera.



Pompa esterna

È possibile utilizzare una pompa esterna (di terze parti) se è necessaria una pompa secondaria (ad esempio in caso di serbatoio tampone in parallelo) oppure, se sono necessari due circuiti di riscaldamento, come pompa di circuito per alimentare il circuito dei radiatori.

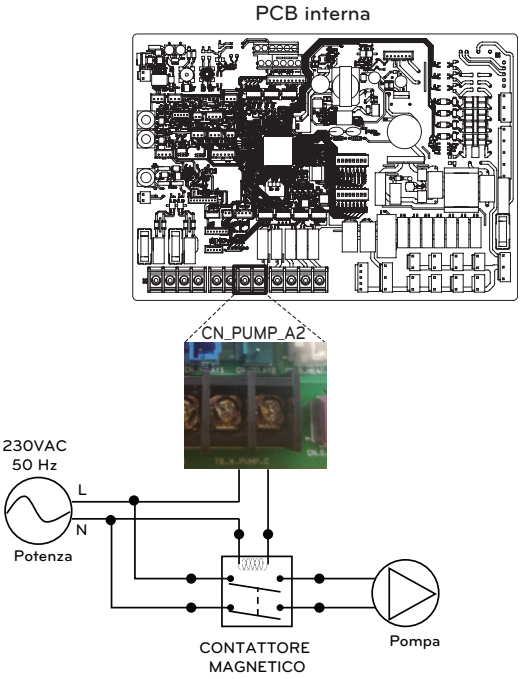
Come cablare la pompa esterna

Seguire le procedure seguenti da Passaggio 1 ~ Passaggio 3.

Passaggio 1. Controllare che l'alimentazione dell'unità sia spenta.

Passaggio 2. Smontare i pannelli anteriori e individuare la morsettiera nella PCB interna.

Passaggio 3. Collegare completamente il cavo di alimentazione alla morsettiera.



Modem Wi-fi

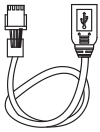
Il modem Wi-fi abilita il funzionamento del sistema remoto da smartphone. Le funzioni disponibili includono la selezione di on/off, modalità di funzionamento, riscaldamento ACS, impostazione di temperatura, calendarizzazione settimanale, ecc. Per istruzioni dettagliate, fare riferimento al manuale incluso negli accessori.

Come installare il Modem Wi-fi

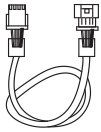
[Parti del modem Wi-fi]



Corpo del modem Wi-fi



Cavo USB



Prolunga

※ Cavo di prolunga per modem Wi-Fi : PWYREW000 (venduto separatamente)

Seguire le procedure seguenti da Passaggio 1 ~ Passaggio 5.

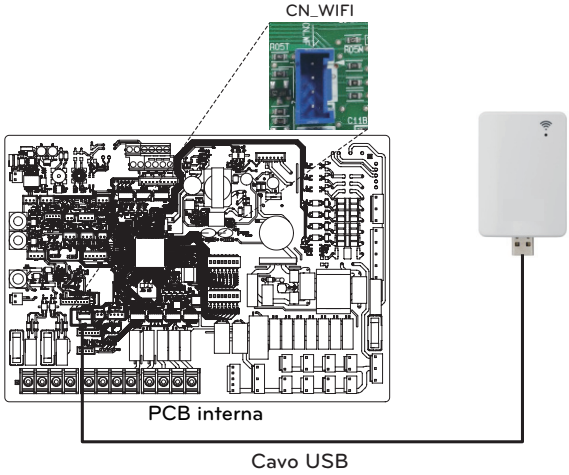
Passaggio 1. Controllare che l'alimentazione dell'unità sia spenta.

Passaggio 2. Smontare i pannelli anteriori e individuare scatola di comando dell'unità (interna).

Passaggio 3. Collegare il cavo USB all'unità interna PCB (CN_WIFI ; Blue) fino a quando non fa clic per indicare il giusto posizionamento.

Passaggio 4. Collegare completamente il modem Wi-Fi al cavo USB.

Passaggio 5. Fare riferimento all'immagine di seguito per installare il modem Wi-Fi nella posizione indicata.



Stato energetic

Questo prodotto fornisce stati energetici che consentono ai clienti di utilizzare il più possibile la propria energia rinnovabile. Può spostare i setpoint a seconda del segnale di ingresso dal sistema di accumulo dell'energia (ESS) o da qualsiasi altro dispositivo di terze parti che utilizza gli ingressi Modbus RTU o Digitale 230 V.

Stati energetici disponibili

Ci sono 8 stati energetici disponibili. 4 fissi e 4 personalizzabili - ognuno con la possibilita di aumentare l'autoconsumo di energia rinnovabile.

Stato energetico	Comando	Stato di carica della batteria	Funzionamento (impostazione standard)					
			Riscaldamento		Raffreddamento		Acqua calda domestica	
			Impostazione	Intervallo	Impostazione	Intervallo	Impostazione	Intervallo
1	Funzionamento Off (Spento) (Utilità di blocco)	Basso	Arresto forzato operazioni interne	Fissa	Arresto forzato operazioni interne	Fissa	Arresto forzato operazioni interne	Fissa
2	Funzionamento normale	Normale	Mantenere stato della funzione	Fissa	Mantenere stato della funzione	Fissa	Mantenere stato della funzione	Fissa
3	Funzionamento attivo raccomandato	Alto	aumentare di 2 °C rispetto alla temperatura nominale	Fissa	Mantenere stato della funzione	Fissa	aumentare di 5 °C rispetto alla temperatura nominale	Fissa
4	Funzione su comando	Molto alto	Mantenere stato della funzione	Fissa	Mantenere stato della funzione	Fissa	Temperatura nominale DHW 80 °C	Fissa
5	Funzione su comando	Molto alto	Aumentare di rispetto alla temperatura nominale	0/+30 (Default : +5)	Diminuire di rispetto alla temperatura nominale	0/-30 (Default : -5)	Aumentare di rispetto alla temperatura nominale	0/+50 (Default : +30)
6	Funzionamento attivo raccomandato	Alto	Aumentare di rispetto alla temperatura nominale	0/+30 (Default : +2)	Diminuire di rispetto alla temperatura nominale	0/-30 (Default : -2)	Aumentare di rispetto alla temperatura nominale	0/+50 (Default : +10)
7	Operazione risparmio	Basso	Diminuire di rispetto alla temperatura nominale	0/-30 (Default : -2)	Aumentare di rispetto alla temperatura nominale	0/+30 (Default : +2)	Diminuire di rispetto alla temperatura nominale	0/-50 (Default : 0)
8	Operazione super risparmio	Molto bassa	Diminuire di rispetto alla temperatura nominale	0/-30 (Default : -5)	Aumentare di rispetto alla temperatura nominale	0/+30 (Default : +5)	Diminuire di rispetto alla temperatura nominale	0/-50 (Default : 0)

Ingresso digitale per il risparmio energetico (ESS, Smart Grid)

Questo prodotto fornisce due ingressi digitali (TB_SG:ES1/ES2) che possono essere utilizzati per passare da uno stato di energia all'altro quando non si utilizza il Modbus RTU (CN-COM).

Stati energetici disponibili

In totale sono disponibili 8 stati energetici. Quattro diversi stati possono essere attivati utilizzando gli ingressi a 230V - per default gli stati energetici 1-4.

Con l'assegnazione degli ingressi digitali nel menu 'Stato energetico/Digital input assignment of the control pane, si possono selezionare diversi stati energetici per i segnali 0:1 e 1:1.

0:0 è sempre collegato con ES2 (Funzionamento normale) e 1:0 è sempre collegato con ES1 (Funzionamento off/Utility lock).

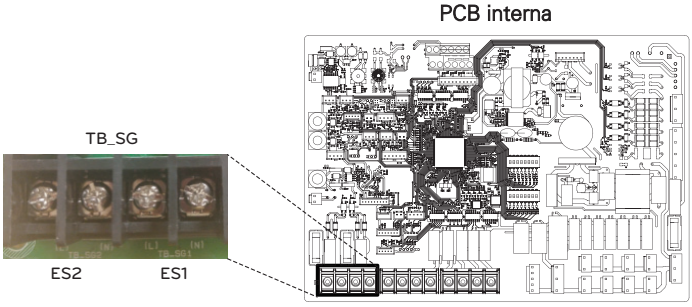
Come impostare il segnale di ingresso digitale

Seguire le procedure seguenti da Passo 1 ~ Passo 3.

Passo 1. Controllare che l'alimentazione dell'unità sia spenta.

Passo 2. Smontare i pannelli anteriori e individuare la morsettiera nella PCB interna.

Passo 3. Collegare completamente il cavo di alimentazione alla morsettiera nella PCB (ES2, ES1) come mostrato di seguito.



Energy state depending on input signal (ES1 / ES2)

Segnale di input		Stato di output	
ES1	ES2	Impostazione predefinita	Intervallo
0	0	Stato energetico 2	Fissa
1	0	Stato energetico 1	
0	1	Stato energetico 3	Stato energetico 3 ~ Stato energetico 8
1	1	Stato energetico 4	

Valvola a 2 vie

La valvola a 2 vie è necessaria a controllare il flusso dell'acqua nel corso dell'operazione di raffreddamento. Il ruolo della valvola a 2 vie è di tagliare il flusso dell'acqua in un anello sotto il pavimento in modalità raffreddamento, quando l'unità ventilconvettore è equipaggiata per le operazioni di raffreddamento.

Informazioni generali

THERMA V. supporta le seguenti valvole a 2 vie.

Tipo	Alimentazione	Modalità di funzionamento	Supportato
NO 2 filo [1]	230 V AC	Energize : Chiusura della valvola	Si
		De-Energize : Apertura della valvola	
NC 2 filo [2]	230 V AC	Energize : Apertura della valvola	Si
		De-Energize : Chiusura della valvola	

1) Tipo Normalmente aperto. Quando NON viene fornita alimentazione elettrica, la valvola è aperta. (Quando viene fornita alimentazione elettrica, la valvola è chiusa.)

2) Tipo Normalmente chiuso. Quando NON viene fornita alimentazione elettrica, la valvola è chiusa. (Quando viene fornita alimentazione elettrica, la valvola è aperta.)

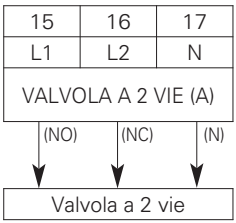
Come cablare una valvola a 2 vie

Seguire le procedure seguenti da Passaggio 1 ~ Passaggio 2.

Passaggio 1. Scoprire il coperchio anteriore dell'unità interna e aprire la scatola di comando.

Passaggio 2. Trovare la morsettiera e collegare i fili come descritto di seguito.

TB 1



(NO) : Segnale in tensione (Per il tipo Normalmente aperto) da PCB alla valvola a 2 vie

(NC) : Segnale in tensione (Per il tipo Normalmente chiuso) da PCB alla valvola a 2 vie

(N) : Segnale neutrale da PCB alla valvola a 2 vie

⚠ ATTENZIONE

Formazione di condensa

- Un cablaggio errato può provocare la formazione di condensa sul pavimento. Se il radiatore è connesso all'anello d'acqua sotto il pavimento, la formazione di condensa può presentarsi sulla superficie del radiatore.

⚠ AVVERTENZA

Cablaggio

- Il Tipo Normalmente aperto dovrebbe essere connesso al filo (NO) e al filo (N) per la chiusura della valvola in modalità raffreddamento.
- Il Tipo Normalmente di chiusura dovrebbe essere connesso al filo (NC) e al filo (N) per la chiusura della valvola in modalità raffreddamento.

Controllo finale

- Direzione del flusso
  - L'acqua non dovrebbe fluire nell'anello sotto al pavimento in modalità raffreddamento.
  - Per verificare la direzione del flusso, controllare la temperatura all'ingresso dell'acqua nell'anello sotto al pavimento.
  - Se cablata correttamente, queste temperature non dovrebbero essere raggiunte al di sotto dei 16 °C in modalità di raffreddamento.

Valvola a 3 vie(A)

Per utilizzare un serbatoio per acqua sanitaria è necessaria una valvola a 3 vie(A). Il ruolo della valvola a 3 vie è trasferire il flusso dall'anello di riscaldamento sotto al pavimento e l'anello per il serbatoio per l'acqua calda.

Informazioni generali

THERMA V supporta le seguenti valvole a 3 vie.

Tipo	Alimentazione	Modalità di funzionamento	Supportato
SPDT[1] 3-fili	220-240 V~	Selezionare Flusso A[2] tra Flusso A e Flusso B	Si
		Selezionare Flusso B[3] tra Flusso A e Flusso B	Si

1) : SPDT = Polo singolo Doppia via. Tre cavi consistono in Tensione 1 (Per selezionare Flusso A), Tensione 2 (per selezionare Flusso B), e Neutrale (comune).

2) : Flusso A indica 'il flusso dell'acqua dall'unità al circuito dell'acqua sotto al pavimento.'

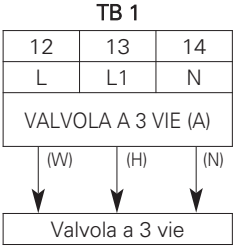
3) : Flusso B indica 'il flusso dell'acqua dall'unità al serbatoio per acqua sanitaria.'

Come cablare una valvola a 3 vie(A)

Seguire le procedure seguenti da Passaggio 1 ~ Passaggio 2.

Passaggio 1. Sollevare il coperchio frontale dell'unità.

Passaggio 2. Trovare la morsettiera e collegare i fili come descritto di seguito.



(W) : Segnale in tensione (serbatoio per acqua calda) da PCB alla valvola a 3 vie.

(H): Segnale in tensione (riscaldamento ambiente) dalla scheda PCB alla valvola a 3 vie

(N) : Segnale neutrale da PCB alla valvola a 3 vie.

⚠ AVVERTENZA

- La valvola a 3 vie dovrebbe selezionare l'anello del serbatoio per acqua quando riceve energia elettrica ai fili (W) e (N).
- La valvola a 3 vie deve selezionare il circuito di riscaldamento quando l'alimentazione elettrica viene fornita al filo (H) e al filo (N).

NOTA

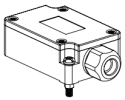
Il tempo di funzionamento della valvola di controllo del flusso (ad esempio valvola a 3 vie o valvola a 2 vie) deve essere inferiore a 90 secondi.

Sensore d'aria montato a parete

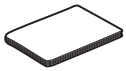
Il sensore d'aria montato a parete è altamente raccomandato quando l'unità esterna è eccessivamente esposta alla luce solare. Viene utilizzato per il funzionamento in funzione delle condizioni atmosferiche (modalità Automatica).

Come cablare il sensore d'aria montato a parete

[Parti del sensore d'aria montato a parete]



Sensore d'aria montato a parete



Manuale di installazione



Cavo esterno

* Non viene fornito.

Seguire le procedure seguenti da Passaggio 1 ~ Passaggio 6.

Passo 1. Decidere dove installare il sensore di temperatura a parete.
Poi, fissare il sensore alla parete.

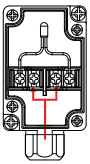
Passo 2. Smontare il coperchio del sensore e controllare il termistore.

Passo 3. Colleghi il cavo esterno al sensore come nella Fig. 1.

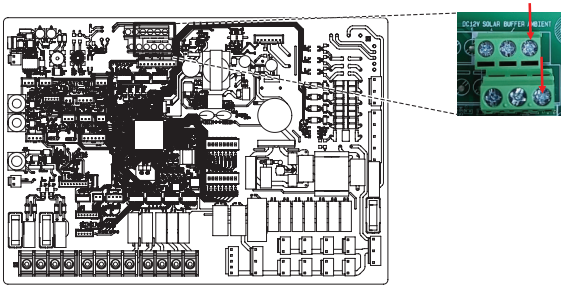
Passo 4. Controllare che l'alimentazione dell'unità sia spenta.

Passo 5. Smontare il pannello frontale dell'unità interna.

Passo 6. Inserire il cavo esterno nel PCB (TB_SENSOR/AMBIENT)



[Fig. 1]



PCB interna

[Fig. 2]

Controllo finale

N.	Punto di controllo	Descrizione
1	Connessione dell'Ingresso / Uscita dell'acqua	- Controllare se le valvole di arresto dovrebbero essere assemblate con l'ingresso dell'acqua e il tubo di uscita dell'unità - Controllare il posizionamento del tubo di ingresso/uscita dell'acqua
2	Pressione idraulica	- Controllare la pressione dell'acqua fornita utilizzando un manometro all'interno dell'unità (Schermata di monitoraggio). - La pressione dell'acqua fornita dovrebbe essere approssimativamente sotto i 10 bar
3	Capacità della pompa dell'acqua	- Per assicurarsi che il flusso dell'acqua sia adeguato, non impostare la velocità della pompa dell'acqua su "Min". - Ciò potrebbe infatti portare all'errore inaspettato della portata del flusso CH14. (Fare riferimento a "Collegamento delle tubazioni dell'acqua e del circuito dell'acqua")
4	Linea di trasmissione e cablaggio dell'alimentazione	- Controllare se la Linea di trasmissione e quella di cablaggio dell'alimentazione sono separate. - Se non lo sono, potrebbero essere prodotti rumori elettromagnetici provenienti dalla fonte di alimentazione.
5	Specifiche del cavo di alimentazione	- Controllare le specifiche del cavo di alimentazione (Fare riferimento a 'Cavo di comunicazione')
6	Valvola a 3 vie	- L'acqua dovrebbe fluire dall'uscita dell'acqua dall'unità al serbatoio per acqua sanitaria, quando è selezionato il serbatoio per acqua sanitaria. - Per verificare la direzione del flusso, assicurarvi che la temperatura all'uscita dell'acqua dall'unità e all'ingresso dell'acqua nel serbatoio per acqua sanitaria siano simili
7	Valvola a 2 vie	- L'acqua non dovrebbe fluire nell'anello sotto al pavimento in modalità raffreddamento. - Per verificare la direzione del flusso, controllare la temperatura all'ingresso dell'acqua nell'anello sotto al pavimento. - Se cablata correttamente, queste temperature non dovrebbero essere raggiunte al di sotto dei 16 °C in modalità di raffreddamento.
8	Apertura di ventilazione	- L'apertura di ventilazione deve essere posizionata nel punto più alto del sistema di tubature dell'acqua. - Dovrebbe essere installata in un punto nel quale è semplice effettuare operazioni di manutenzione. - Rimuovere l'aria dal sistema dell'acqua richiede un po' di tempo. Se l'operazione di purga non viene effettuata in maniera efficace, potrebbe verificarsi un errore CH14. (Fare riferimento a "Ricarica dell'acqua")

⚠ ATTENZIONE

Non utilizzare uno sfiato automatico, poiché il refrigerante infiammabile potrebbe fuoriuscire nel circuito dell'acqua ed essere rilasciato attraverso una valvola automatica nell'edificio.

CONFIGURAZIONE

Dal momento che THERMA V è progettato per soddisfare numerosi ambienti di installazione, è importante impostare correttamente il sistema. Se non viene configurato correttamente, potrebbero presentarsi problemi di funzionamento o degrado delle prestazioni.

Impostazioni Interruttore

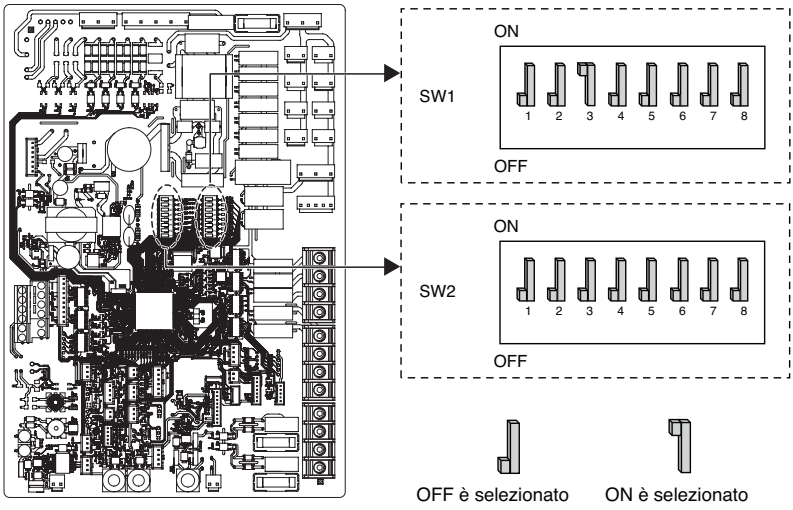
⚠ ATTENZIONE

Disattivare l'alimentazione elettrica prima di impostare l'interruttore

- Quando si effettuano modifiche all'interruttore, è necessario disattivare l'alimentazione elettrica per evitare scosse elettriche.

Informazioni Generali

PCB interno



Informazioni sugli interruttori DIP

Opzione interruttore 1

Descrizione	Impostazione		Default
Tipo di comunicazione MODBUS	 1	Come Master (Moduli di estensione LG)	 1
	 1	Come Slave (Controllore di terze parti)	
Funzione MODBUS	 2	Protocollo aperto unificato	 2
	 2	Nessuna funzione	
Comunicazione Unità esterna ↔ Unità interna	 3	Metodo RS-485(EIA-485), Piatto (9600bps / TLV)	 3
	 3	Metodo AC (150bps / 7bytes)	
Ciclo di riscaldamento a funzionamento limitato* controllo	 7	La funzione di protezione non è utilizzata	 7
	 7	La funzione di protezione è utilizzata	
Agente antigelo	 8	L'agente antigelo non viene utilizzato	 8
	 8	Viene utilizzato un agente antigelo **	

* Il ciclo di riscaldamento a funzionamento limitato può limitare il funzionamento del prodotto per proteggere il compressore, INV-PCB. Se si utilizza il controllo dell'operazione limitata del ciclo di riscaldamento e il prodotto funziona al di fuori della mappa di funzionamento dichiarata, diventerà termicamente spento.
- Mappa di funzionamento del prodotto : vedere il Catalogo dei prodotti.

** Possibilità di consentire una temperatura dell'acqua più fredda mediante l'impostazione. Il ponte su CN_ANTI_SW deve essere scollegato per abilitare l'impostazione.

⚠ ATTENZIONE

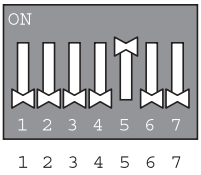
Non modificare MAI l'impostazione se non viene effettivamente aggiunto l'agente antigelo (glicole).

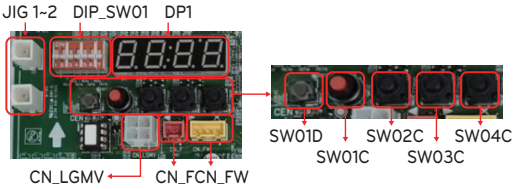
Opzione interruttore 2

Descrizione	Impostazione		Default
Informazioni relative all'installazione di accessori	 2 3	La pompa di calore è installata (solo circuito di riscaldamento (raffreddamento))	 2  3
	 2 3	È installata la pompa di calore + il serbatoio dell'acqua caldasanitaria	
	 2 3	È installata la pompa di calore + il serbatoio dell'acqua caldasanitaria + il sistema solaretermico	
Programma	 4	Solo riscaldamento	 4
	 4	Riscaldamento e Raffreddamento	
Selezione della capacità del riscaldatore di riserva	 6 7	Il riscaldatore elettrico non è utilizzato	 6  7
	 6 7	utilizzo a metà carico	
	 6 7	Riservato	
	 6 7	Utilizzo a pieno carico	
Informazioni relative all'installazione del termostato	 8	Il termostato NON è installato	 8
	 8	Il termostato è installato	

Impostare la funzione

Selezionare il modo/funzione/opzione/valore usando i tasti '▶', '◀' e confermare usando il tasto '●' dopo che il microinterruttore No.5 è stato inserito.





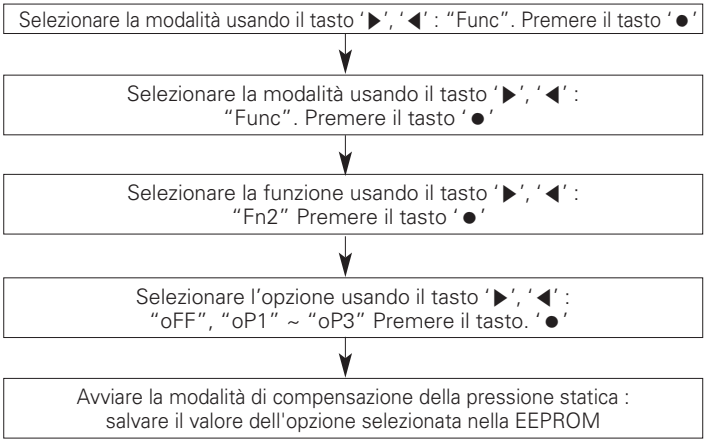
Modalità		Funzione		Opzione			Valore		Azione		Osservazioni
Contenuto	Display1	Contenuto	Display2	Contenuto		Display3	Contenuto	Display4	Attrezzo	Display5	
Installazione	Func	Alta compensazione della pressione statica	Fn2	oFF	oP1~oP3	Selezionato l'opzione	-	-	Modifica il valore impostata	vuoto	Salvataggio in EEPROM
		Notte basso rumore	Fn3	oFF	oP1~oP12	Selezionato l'opzione	-	-	Modifica il valore impostata	vuoto	Salvataggio in EEPROM
		Indirizzo ODU	Fn5	-		-	0~255	Imposta il valore	Modifica il valore impostata	vuoto	Salvataggio in EEPROM
		Rimozione della neve	Fn6	oFF	oP1~oP3	Selezionato l'opzione	-	-	Modifica il valore impostata	vuoto	Salvataggio in EEPROM
		Limitazione dei fan di ODU	Fn13	oFF	oP1~oP7	Selezionato l'opzione	-	-	Modifica il valore impostata	vuoto	Salvataggio in EEPROM
		Limite di corrente di ingresso del compressore	Fn20	oFF	oFF, oP1~oP5	Selezionato l'opzione	-	-	Modifica il valore impostata	vuoto	Salvataggio in EEPROM
		Riscaldatore del pannello di base opzionale	Fn23	oFF	oFF, oP1~oP10	Selezionato l'opzione	-	-	Modifica il valore impostata	vuoto	Salvataggio in EEPROM
		Impostazione del tempo di scongelamento rapido	Fn34	oFF	oP1~oP3	Selezionato l'opzione			Modifica il valore impostata	vuoto	Salvataggio in EEPROM
		Impostazione finale di Deprostazione totale	Fn35	oFF	on, oFF	Selezionato l'opzione			Modifica il valore impostata	vuoto	Salvataggio in EEPROM
SVC	Fdd	Modalità Vaccum	SE3	-		-	-	-	Avvia operazione	vAcc	-
		Deprost forzato	Fn6	-		-	-	-	Avvia operazione	oN oFF	Salvataggio in EEPROM
		Vista dei dati del ciclo	SE8	oP1~ oP26		-	-	-	Mostra in SegmentChang e il valore set	Mostra il valore numerico nel processo	-
		Comp Alinet	SE13	on, oFF		-	-	-	Modifica il valore impostata	vuoto	-
		Parte affidabilità	SE21					-			-
		Riscaldatore del caso di manovella	SE25	on, oFF				-	Modifica il valore impostata	vuoto	-

* Salvando le funzioni nella EEPROM si mantiene la continuità, anche se il sistema viene resettato.

Modalità alta pressione statica

Questa funzione garantisce la portata dell'aria di ODU, nel caso sia stata applicata la pressione statica come ad esempio l'utilizzo del condotto in corrispondenza dello scarico della ventola di ODU.

Metodo di impostazione della modalità di compensazione della pressione statica



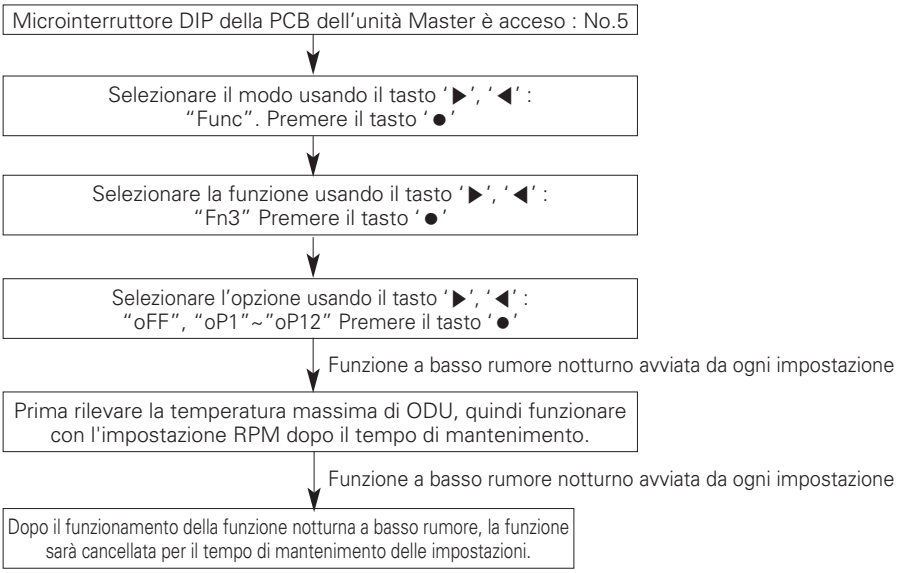
Impostazione della pressione statica

Opzione	Pressione statica
oFF	0~20 Pa
oP1	21~40 Pa
oP2	41~60 Pa
oP3	61~110 Pa

Funzione basso rumore notturno

Nel modo di raffreddamento questa funzione attiva il ventilatore della ODU a numero di giri basso per ridurre durante la notte il rumore del ventilatore della ODU che ha un carico di raffreddamento.

Metodo di impostazione della funzione di basso rumore notturno



RPM / Impostazioni di tempo

Passo	Tempo di attesa (ore)	Tempo di utilizzo (ore)
oP1	8	9
oP2	6.5	10.5
oP3	5	12
oP4	8	9
oP5	6.5	10.5
oP6	5	12
oP7	8	9
oP8	6.5	10
oP9	5	12
oP10	Funzionamento continuo	
oP11		
oP12		

Rumore

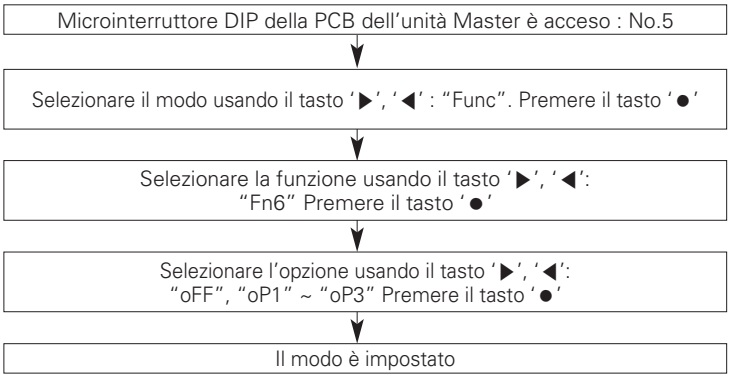
Opzione	Riduzione del rumore (DBA)
oP1~oP3, oP10	-3
oP4~oP6, oP11	-6
oP7~oP9, oP12	-9

⚠ ATTENZIONE

- Richiedere all'installatore di impostare la funzione durante l'installazione.
- Se il numero di giri della ODU cambia, la capacità di raffreddamento può ridursi.
- Nel caso in cui la funzione non venga utilizzata, impostare il dip s/w e ripristinare l'alimentazione.

Rimozione neve & sbrinamento rapido

Metodo di modo di impostazione



Impostazione del modo

Configurazione	Modo
oFF	Non impostare
oP1	Modo rimozione neve
oP2	Modo sbrinamento rapido
oP3	Modo rimozione neve + Modo sbrinamento rapido.

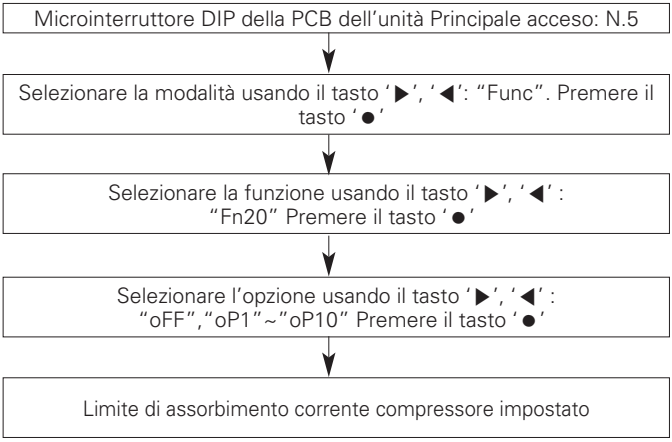
⚠ ATTENZIONE

- Chiedere ad un tecnico autorizzato di impostare una funzione.
- Se non usate una funzione, impostare un modo di disinserzione (off).

Limite di assorbimento corrente del compressore

Sistema ingresso di controllo corrente

Metodo di impostazione modalità



Limite di ingresso corrente del compressore

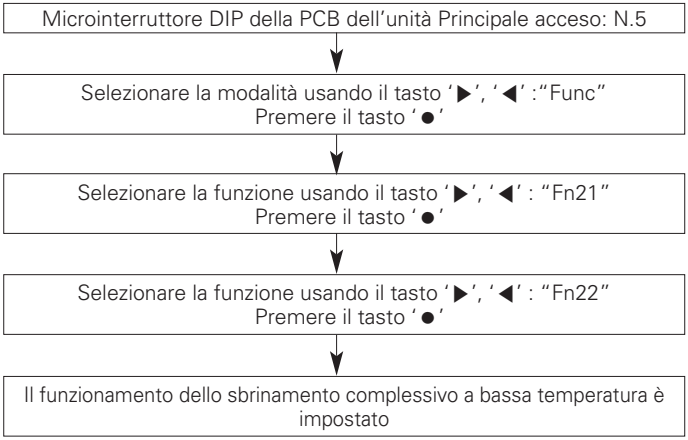
Modalità	Limite di ingresso corrente del compressore
oP1	95%
oP2	90%
oP3	85%
oP4	80%
oP5	75%
oP6	70%
oP7	65%
oP8	60%
oP9	55%
oP10	50%

⚠ ATTENZIONE

- Chiedere ad un tecnico autorizzato di impostare una funzione.
- Se non si usa una funzione, impostare una modalità di spegnimento.
- Se si utilizza una funzione, la capacità può diminuire.

Funzionamento sbrinamento intensivo a bassa temperatura (riscaldamento)

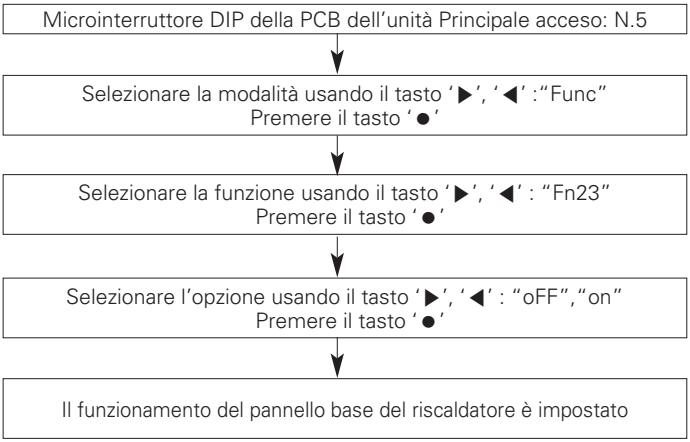
Metodo di impostazione modalità



Impostazione	Dettaglio della funzione
Default	OFF
Impostazione	Controllo ON/OFF

Funzionamento riscaldatore basamento

Metodo di impostazione modalità



⚠ ATTENZIONE

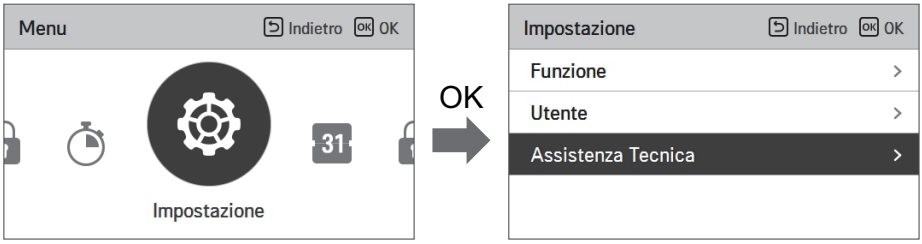
- Funzione per evitare il congelamento del pannello base di ODU in una zona fredda.
- Il riscaldatore è accessorio. (Venduto separatamente)

POSIZIONE DI MANUTENZIONE

Come entrare nella posizione di manutenzione

Per entrare nel menu visualizzato in basso è necessario entrare nel menu posizione di manutenzione seguendo le istruzioni di seguito.

- Nella schermata menu, premere il pulsante [<,>(sinistra/destra)] per selezionare la categoria di impostazioni, quindi premere il pulsante [OK] per spostarsi nell'elenco impostazioni.
- Nell'elenco impostazioni, selezionare la categoria posizione di manutenzione, quindi premere [OK] per spostarsi all'elenco posizione di manutenzione.



Posizione di manutenzione

- È possibile impostare le funzioni assistenza prodotto.
- Alcune funzioni potrebbero non essere visualizzate/funzionare per alcuni tipi di prodotto.

Menu	Descrizione
Contatta assistenza	Controllare e inserire il numero di telefono del servizio di assistenza al quale poter telefonare in caso vi fossero problemi con il dispositivo.
Informazioni modello	Visualizzare il gruppo prodotto interno / esterno e le informazioni relative alla capacità
Informazioni versione RMC	Controllare il nome del modello del telecomando e la versione del software.
Licenza Open Source	Visualizzare la licenza open source del telecomando.

Contatto Assistenza

Controllare e inserire il numero di telefono del centro servizi che l'utente può chiamare in caso di problemi con il servizio.

- Nell'elenco impostazioni, selezionare la categoria contatta assistenza, quindi premere [OK] per modificare il punto contatta assistenza.
- Mentre è selezionato il pulsante "modifica", premere il pulsante [OK] per spostarsi alla schermata di modifica, cambiarlo, quindi premere il pulsante [OK] per modificare il punto contatta assistenza.



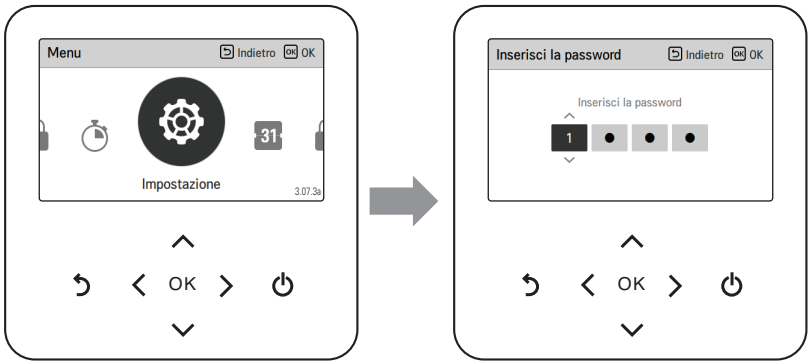
IMPOSTAZIONI DELL'INSTALLATORE

Come entrare nelle impostazioni dell'installatore

⚠ ATTENZIONE

La modalità impostazioni dell'installatore è quella modalità usata per impostare le funzioni dettagliate del telecomando. Se la modalità impostazioni dell'installatore non viene impostata correttamente, potrebbe causare guasti al prodotto, lesioni all'utente o danni alla proprietà. Deve essere impostata da uno specialista in possesso di un attestato specifico, e se viene installata o modificata da un professionista sprovvisto di un attestato, i problemi causati saranno da ritenersi responsabilità dell'installatore, e potrebbero annullare la garanzia LG.

- Nella schermata menu premere il pulsante [<,>(sinistra/destra)] per selezionare la categoria di impostazione, quindi premere il pulsante [∧(su)] per 3 secondi per entrare nella schermata di input della password relativa alle impostazioni dell'installatore.
- Inserire la password e premere il pulsante [OK] per spostarsi all'elenco impostazioni dell'installatore.



※ Password impostazioni dell'installatore

Schermata principale ⟶ menu ⟶ impostazioni ⟶ manutenzione ⟶ informazioni versione RMC ⟶ versione SW

Esempio) Versione SW: 3.07.3a

Nel caso qui sopra, la password è 3073.

NOTA

Alcune categorie del menu impostazioni dell'installatore potrebbero non essere disponibili a seconda della funzione del prodotto o del nome del menu che potrebbe essere differente.

Impostazione installatore

- È possibile impostare le funzioni utente per il prodotto.
- Alcune funzioni potrebbero non essere visualizzate/funzionare per alcuni tipi di prodotto.

Gerarchia e impostazione del menu				Spiegazione	Spiegazione dettagliata	Opzioni di impostazione disponibili (intervallo)	Unità	Impostazion e predefinita
CONFIGURAZIONE	Metodo di controllo			Il prodotto può funzionare in base alla temperatura dell'aria o dell'acqua o entrambe. - **Acqua:** il prodotto funziona confrontando la temperatura attuale dell'acqua e la temperatura target dell'acqua.	O	Acqua	-	Acqua
	Seleziona i dispositivi della stanza	RMC collegato a		Definizione a quale circuito è collegato questo telecomando. - **Circuito 1 e 2**: questo RMC viene utilizzato per controllare l'intero sistema di riscaldamento - **Circuito 1**: questo RMC viene utilizzato per controllare solo il circuito 1 (circuito non miscelato). - **Circuito 2**: questo RMC viene utilizzato per controllare solo il circuito 2 (circuito miscelato).	O	Circuito1 e 2 / Circuito1 / Circuito2	-	Circuito 1 e 2
			Circuito 1	Input digitale	Con questa impostazione, un ingresso digitale (contatto pulito, termostato di terze parti o ingresso esterno) può essere collegato al Circuito 1. Di conseguenza, il segnale verrà utilizzato come comando di accensione/spegnimento del termostato solo per il Circuito 1.		CN-CC / CN-THMO / CN-EXT	-	CN-CC
			Circuito 2	Input digitale	Con questa impostazione, un ingresso digitale (contatto pulito, termostato di terze parti o ingresso esterno) può essere collegato al Circuito 2. Di conseguenza, il segnale verrà utilizzato come comando di accensione/spegnimento del termostato solo per il Circuito 2.		CN-CC / CN-THMO / CN-EXT	-	CN-CC
	Circuito di miscelazione		Circuito di miscelazione		Un circuito di miscelazione aggiuntivo è abilitato utilizzando il sensore CN-MIX-OUT e un mixer di terze parti. In caso di 'Solo riscaldamento', la valvola miscelatrice è chiusa e la pompa miscelatrice è spenta durante il funzionamento in raffreddamento.		Non in uso / Riscaldamento e raffreddamento / Solo riscaldamento	-	Non utilizzare
			Orario di chiusura della valvola		Impostazione del tempo di funzionamento del motore del miscelatore di terze parti (apertura completa → chiusura completa)		60 ~ 999	sec	240

Gerarchia e impostazione del menu		Spiegazione	Spiegazione dettagliata	Opzioni di impostazione disponibili (intervallo)	Unità	Impostazione predefinita
CONFIGURAZIONE	Riscaldatore di riserva per ACS	Definisce se il riscaldatore di riserva viene utilizzato per riscaldare l'ACS in caso di emergenza. Per utilizzare questa funzione il riscaldatore di riserva deve essere installato e configurato tramite DIP switch! Se è configurato anche il riscaldatore boost ACS all'interno del serbatoio, entrambi i riscaldatori funzioneranno in parallelo! In caso di "Unità interna combinata" con serbatoio integrato, il riscaldatore di riserva supporta sempre sia il riscaldamento dell'ambiente che l'ACS!		Usare / Non usare	-	Non utilizzare
	Potenza della caldaia	Impostazione se la caldaia di terze parti è collegata a TB_EXT/EXT_BOILER e abilitata sotto Punto bivalente. **Nota:** la caldaia non verrà controllata attivamente. Solo questo viene rilasciato e deve operare secondo i propri controlli. - **Calore e acqua calda sanitaria:** la caldaia viene utilizzata per il riscaldamento degli ambienti e l'acqua calda sanitaria. - **Solo riscaldamento:** la caldaia viene utilizzata solo per il riscaldamento dell'ambiente. La pompa di calore riscalda l'ACS tutto l'anno.	O	Non in uso / Riscaldamento & ACS / Solo riscaldamento	-	Non utilizzare
	Riscaldatore boost ACS	Se nel serbatoio ACS è installato un riscaldatore boost elettrico, selezionare 'Installato'.		Installato / Non installato	-	Installato
	Selezionare il sensore dell'aria esterna	Definizione di quale sensore viene utilizzato per leggere la temperatura aria esterna necessaria per la modalità Auto.	O	Sensore aria ODU /Sensore aria montato a parete	-	Sensore aria ODU
	Sensore serbatoio tampone	Un sensore di temperatura aggiuntivo è installato all'interno o all'uscita del serbatoio tampone e viene utilizzato per controllare la temperatura dell'acqua.		Non in uso / In uso	-	Non utilizzare

Gerarchia e impostazione del menu			Spiegazione	Spiegazione dettagliata	Opzioni di impostazione disponibili (intervallo)	Unità	Impostazione predefinita
CONFIGURAZIONE	RMC maestro/schiavo		Se si utilizza un RMC aggiuntivo da posizionare all'interno della stanza di riferimento, questa impostazione deve essere modificata in 'Slave'. L'RMC che diventa 'Master' mostrerà tutte le opzioni di impostazione. Lo 'Slave' mostrerà il menu Utente completo, ma un menu Installatore limitato. Temperatura dell'aria ambiente misurato dallo Slave verrà utilizzato come riferimento per il controllo ‚Aria' e ‚Aria+Acqua'.	O	Master / Slave	-	Master
	Configurazione LG Therma V		Leggi dati' leggerà il file di configurazione dalla scheda SD. Il nome del file deve essere 'RS3_AWHP_DATA' nella directory principale! 'Salva dati' salverà il file di configurazione sulla scheda SD. Assicurati che tutte le impostazioni siano state modificate prima di copiare/incollare su un altro sito con lo stesso design del sistema.		Lettura dati / salvataggio dati	-	-
GENERALE	Funzionamento forzato della pompa	Funzionamento forzato della pompa	Se la funzione è attivata, la pompa interna funzionerà a intervalli prestabiliti per evitare il bloccaggio della pompa quando l'unità resta inattiva per un lungo periodo. In base all'impostazione 'Configurazione/Pompa esterna', verrà attivata anche la pompa esterna.		Usare / Non usare	-	Uso
		Stato Ciclo	Se la pompa dell'acqua integrata è rimasta inattiva per questo periodo di tempo, verrà attivata forzatamente.		20 ~ 180	h	20
		Stato Ora	Dopo l'attivazione, la pompa funzionerà per questo periodo di tempo.		1 ~ 10	min	10
	Pre-avvio/Sforamento pompa	Prefunzionamento della pompa	Indica per quanto tempo funzionerà la pompa prima che il compressore si avvii.		1 ~ 10	h	1
		Sovraccarico della pompa	Indica per quanto tempo funzionerà la pompa dopo l'arresto del compressore.		1 ~ 10	min	1

Gerarchia e impostazione del menu				Spiegazione	Spiegazione dettagliata	Opzioni di impostazione disponibili (intervallo)	Unità	Impostazione predefinita
GENERALE	Monitoraggio energia	Monitoraggio energia		- Non in uso : I dati energetici non vengono visualizzati - In uso : I dati energetici vengono visualizzati In generale, i sensori interni vengono utilizzati per stimare l'elettricità consumata e l'energia termica generata. Se il modulo di misurazione è collegato, i valori stimati verranno sovrascritti con i valori misurati. **Nota:** se si utilizza l'antigelo, il dosaggio interno diventa troppo impreciso e occorre collegare il modulo di dosaggio oppure modificare l'impostazione su 'Non utilizzare'!		Non in uso / In uso	-	In uso
		Capacità del riscaldatore di riserva	Tipo di riscaldatore di riserva	Definizione del tipo di riscaldatore elettrico di riserva utilizzato.		LG 1Ø / LG 3Ø / Esterno	-	LG 1Ø
			Capacità del riscaldatore di riserva	Immettere la capacità nominale del riscaldatore di riserva esterno. Viene utilizzato solo per il monitoraggio energetico.		1.0 ~ 10.0	kW	6
	Opzione antigelo			L'impostazione definisce la protezione antigelo mentre il telecomando è spento. **- Tipo 1:** Temp. aria esterna. e la temperatura di ingresso dell'acqua. è supervisionata. **- Tipo 2:** Solo temp. aria esterna. è supervisionata.	O	Tipo1 / Tipo2	-	Tipo 1
	Temp. di rilascio del riscaldatore di riserva.			Punto bivalente: al di sotto di questa temperatura dell'aria esterna, il riscaldatore di riserva è abilitato. **Nota:** anche se la temp. esterna è più fredda, il riscaldamento si accenderà solo se necessario!	O	-25 ~ 18	°C	-5
	Asciugatura del massetto		Attivazione	Attivazione/Disattivazione programma asciugatura massetto. Se attivata, la temperatura target dell'acqua in uscita seguirà uno schema rigoroso acc. EN1264. Il tempo predefinito per completare il programma è di 30 giorni!	O	Accensione / Spegnimento	-	Spegnimento
			Passaggio	Se il programma è stato interrotto, può essere riavviato da qualsiasi passaggio.		1 ~ 11	-	1
			Max. temp.	Max. temp. target mentre è attiva l'asciugatura del massetto. Corrispondenza con le specifiche del sistema di riscaldamento a pavimento.		35 ~ 55	°C	55
			Passaggio 8 Trattenere	Definisce per quanto tempo la max. temperatura deve essere mantenuta.		1 ~ 30	giorni	7
	Ordine di priorità riscaldamento			Determinazione se il riscaldamento ambiente o l'acqua calda sanitaria hanno la priorità più alta da riscaldare.		ACS / Riscaldamento ambiente	-	ACS - Acqua calda sanitaria

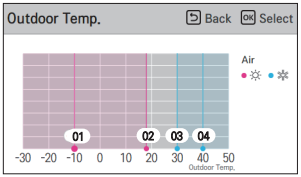
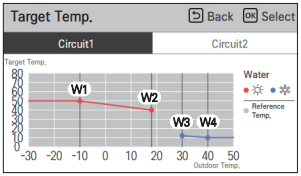
Gerarchia e impostazione del menu				Spiegazione	Spiegazione dettagliata	Opzioni di impostazione disponibili (intervallo)	Unità	Impostazione predefinita
GENERALE	Isteresi serbatoio tampone			Se il serbatoio tampone è sufficientemente caldo da soddisfare la richiesta di calore (raffreddamento) dei circuiti di riscaldamento (raffreddamento), la pompa di calore non si accenderà finché la temperatura del serbatoio tampone non sarà stata raggiunta. è sceso al di sotto del valore target del circuito di riscaldamento (è aumentato al di sopra del valore target del circuito di raffreddamento). L'isteresi dovrebbe essere aumentata gradualmente se la pompa di calore funziona eccessivamente anche in inverno.	O	0 ~ 20	K	2
	Azzeramento password			L'impostazione ripristinerà la password utente su '0000'.		Reimposta	-	-
CIRCUITO 1	Impostazioni di base	Metodo di controllo (riscaldamento)		Definizione se temperatura di ingresso o di uscita viene utilizzata come target per il funzionamento del riscaldamento.		Entrata / Uscita	-	Uscita
		Metodo di controllo (raffreddamento)		Definizione se temperatura di ingresso o di uscita viene utilizzata come target per il funzionamento del raffreddamento.		Entrata / Uscita	-	Uscita
		Funzionamento della pompa principale(riscaldamento)	Tipo	**- Impostazione dell'ora :** La pompa di circolazione principale viene accesa e spenta in base agli orari di accensione/spegnimento impostati. **- Funzionamento continuo :** La pompa di circolazione principale funziona continuamente durante il periodo di riscaldamento (raffreddamento). Solo nel periodo estivo è spento.		Impostazione dell'ora / Funzionamento continuo		Impostazioni orario
			Accensione	L'impostazione definisce la durata del funzionamento della pompa principale per rilevare la temperatura di riferimento dal Circuito 1. Il valore deve essere regolato in base alla lunghezza della tubazione.		1 ~ 60	min	3
			Spegnimento	L'impostazione definisce l'intervallo tra il funzionamento della pompa principale e lo spegnimento termico. Il valore deve essere adeguato in base allo standard di isolamento dell'edificio.		1 ~ 60	min	3

Gerarchia e impostazione del menu				Spiegazione	Spiegazione dettagliata	Opzioni di impostazione disponibili (intervallo)	Unità	Impostazione predefinita
CIRCUITO 1	Impostazioni di base	Funzionamento della pompa principale(raffreddamento)	Tipo	- **Impostazione dell'ora** : La pompa di circolazione principale viene accesa e spenta in base agli orari di accensione/spegnimento impostati. - **Funzionamento continuo** : La pompa di circolazione principale funziona continuamente durante il periodo di riscaldamento (raffreddamento). Solo nel periodo estivo è spento.		Impostazione dell'ora / Funzionamento continuo		Funzionamento continuo
			Accensione	L'impostazione definisce la durata del funzionamento della pompa principale per rilevare la temperatura di riferimento dal Circuito 1. Il valore deve essere regolato in base alla lunghezza della tubazione.		1 ~ 60	min	3
			Spegnimento	L'impostazione definisce l'intervallo tra il funzionamento della pompa principale e lo spegnimento termico. Il valore deve essere adeguato in base allo standard di isolamento dell'edificio.		1 ~ 60	min	3
		Isteresi Temp. acqua (riscaldamento)	Temp On (Acceso)	Le impostazioni definiscono l'isteresi applicata al controllo della temperatura dell'acqua. del circuito 1		-9.0 ~ 0.0	K	-2.0
			Temp Off (Spento)			0.0 ~ 4.0	K	2.0
		Isteresi Temp. acqua (raffreddamento)	Temp On (Acceso)	Le impostazioni definiscono l'isteresi applicata al controllo della temperatura dell'acqua. del circuito 1		0.0 ~ 3.0	K	0.5
			Temp Off (Spento)			-3.0 ~ 0.0	K	-0.5
		Isteresi Raffreddamento aria(riscaldamento)	Temp On (Acceso)	Le impostazioni definiscono l'isteresi applicata alla temperatura dell'aria ambiente del circuito 1		-3.0 ~ 0.0	K	-0.5
			Temp Off (Spento)			0.0 ~ 4.0	K	1.5
		Isteresi Raffreddamento aria(raffreddamento)	Temp On (Acceso)	Le impostazioni definiscono l'isteresi applicata alla temperatura dell'aria ambiente del circuito 1		0.0 ~ 3.0	K	0.5
			Temp Off (Spento)			-3.0 ~ 0.0	K	-0.5

Gerarchia e impostazione del menu				Spiegazione	Spiegazione dettagliata	Opzioni di impostazione disponibili (intervallo)	Unità	Impostazione predefinita
CIRCUITO 2	Impostazioni di base	Temperatura di interruzione (riscaldamento)		Temperatura massima secondo il produttore del sistema di riscaldamento a pavimento. Se il sensore della temp. di miscelazione raggiunge questa temperatura, la pompa di miscelazione si fermerà e la valvola di miscelazione si chiuderà. L'acqua circolerà all'interno del circuito di miscelazione finché la temperatura non sarà scesa.		20 ~ 65	°C	40
		Temperatura di interruzione (raffreddamento)		Temperatura minima secondo il produttore del sistema di riscaldamento a pavimento. Se si raggiunge la temperatura, la pompa di miscelazione si fermerà e la valvola di miscelazione si chiuderà. L'acqua circolerà all'interno del circuito di miscelazione finché la temperatura non sarà salita. Nota: la prevenzione della formazione di condensa deve essere realizzata mediante misure aggiuntive come il monitoraggio dell'umidità.		5 ~ 24	°C	18
		Funzionamento della pompa di miscelazione (riscaldamento)	Tipo	- **Impostazione dell'ora** : La pompa di circolazione installata nel circuito di miscelazione viene accesa e spenta in base agli orari di accensione/spegnimento impostati. - **Funzionamento continuo** : la pompa di circolazione installata nel circuito di miscelazione funziona continuamente durante il periodo di riscaldamento (raffreddamento). Solo nel periodo estivo è spento.		Impostazione dell'ora / Funzionamento continuo		Impostazioni orario
			Accensione	L'impostazione definisce la durata del funzionamento della pompa di miscelazione per rilevare la temperatura di riferimento dal Circuito 2. Il valore deve essere regolato in base alla lunghezza della tubazione.		1 ~ 60	min	3
			Spegnimento	L'impostazione definisce l'intervallo tra il funzionamento della pompa di miscelazione e lo spegnimento termico. Il valore deve essere adeguato in base allo standard di isolamento dell'edificio.		1 ~ 60	min	3

Gerarchia e impostazione del menu				Spiegazione	Spiegazione dettagliata	Opzioni di impostazione disponibili (intervallo)	Unità	Impostazione predefinita
CIRCUITO 2	Impostazioni di base	Funzionamento della pompa di miscelazione (raffreddamento)	Tipo	- Impostazione dell'ora : La pompa di circolazione installata nel circuito di miscelazione viene accesa e spenta in base agli orari di accensione/spegnimento impostati. - Funzionamento continuo : la pompa di circolazione installata nel circuito di miscelazione funziona continuamente durante il periodo di riscaldamento (raffreddamento). Solo nel periodo estivo è spento.		Impostazione dell'ora / Funzionamento continuo		Funzionamento continuo
			Accensione	L'impostazione definisce la durata del funzionamento della pompa di miscelazione per rilevare la temperatura di riferimento dal Circuito 2. Il valore deve essere regolato in base alla lunghezza della tubazione.		1 ~ 60	min	3
			Spegnimento	L'impostazione definisce l'intervallo tra il funzionamento della pompa di miscelazione e lo spegnimento termico. Il valore deve essere adeguato in base allo standard di isolamento dell'edificio.		1 ~ 60	min	3
		Isteresi Temp. acqua (riscaldamento)	Temp On (Acceso)	Le impostazioni definiscono l'isteresi applicata al controllo della temperatura dell'acqua. del circuito 2		-9.0 ~ 0.0	K	-2.0
			Temp Off (Spento)			0.0 ~ 4.0	K	2.0
		Isteresi Temp. acqua (raffreddamento)	Temp On (Acceso)	Le impostazioni definiscono l'isteresi applicata al controllo della temperatura dell'acqua. del circuito 2		0.0 ~ 3.0	K	0.5
			Temp Off (Spento)			-3.0 ~ 0.0	K	-0.5
		Isteresi Raffreddamento aria(riscaldamento)	Temp On (Acceso)	Le impostazioni definiscono l'isteresi applicata alla temperatura dell'aria ambiente del circuito 2		-3.0 ~ 0.0	K	-0.5
			Temp Off (Spento)			0.0 ~ 4.0	K	1.5
		Isteresi Raffreddamento aria(raffreddamento)	Temp On (Acceso)	Le impostazioni definiscono l'isteresi applicata alla temperatura dell'aria ambiente del circuito 2		0.0 ~ 3.0	K	0.5
			Temp Off (Spento)			-3.0 ~ 0.0	K	-0.5

Gerarchia e impostazione del menu				Spiegazione	Spiegazione dettagliata	Opzioni di impostazione disponibili (intervallo)	Unità	Impostazione predefinita
CIRCUITO 2	Impostazioni di base	Comp. Operazione		- Tipo 1 : quando il compressore è attivo, funziona facendo riferimento alla temperatura target sia del Circuito 1 che del Circuito 2. Quando solo il Circuito 2 è in condizione di termostato acceso, il compressore continua a funzionare. In determinate condizioni, può accadere che la temperatura del Circuito 1 superi la temperatura target. - Tipo 2 : quando il compressore è attivo, funziona facendo riferimento alla temperatura target del Circuito 1. Quando solo il Circuito 2 è in condizione di termostato acceso, il compressore viene interrotto.		Tipo1 / Tipo2	-	Tipo2
	Riscaldamento stanza	Impostare temp. riscaldamento acqua	Min.	L'intervallo di impostazione della temperatura target dell'acqua da parte dell'utente in modalità RISCALDAMENTO può essere limitato Allo stesso tempo questa è la limitazione della temperatura per tutte le modalità incl. Modalità AUTOMATICA! Impostare secondo la documentazione del produttore del riscaldamento a pavimento.	O	15 ~ 34	°C	15
			Max.			35 ~ 65	°C	65
	Raffreddamento stanza	Impostare temp. raffreddamento acqua	Min.	L'intervallo di impostazione della temperatura target dell'acqua da parte dell'utente in modalità RAFFREDDAMENTO può essere limitato Allo stesso tempo questa è la limitazione della temperatura per tutte le modalità incl. Modalità AUTOMATICA! Impostare secondo la documentazione del produttore del riscaldamento a pavimento.	O	5 ~ 20	°C	10
			Max.			22 ~ 27	°C	24

Gerarchia e impostazione del menu					Spiegazione	Spiegazione dettagliata	Opzioni di impostazione disponibili (intervallo)	Unità	Impostazione predefinita
MODALITÀ AUTOMATICA	Temp. automatica stagionale	Modalità			Definizione se la dipendenza dalle condizioni atmosferiche (modalità automatica) viene applicata al riscaldamento e al raffreddamento o solo al riscaldamento.	O	Solo riscaldamento / Riscaldamento e raffreddamento	-	Solo riscaldamento
		Temperature esterne		O1	Impostazione grafica degli intervalli di temperatura esterna per il riscaldamento e il raffreddamento in modalità automatica. 		-25 ~ 35	°C	-10
				O2			-25 ~ 35	°C	18
				O3			10 ~ 46	°C	30
				O4			10 ~ 46	°C	40
		Temperature target	Circuito 1	W1	Impostazione grafica delle temperature target nel funzionamento di riscaldamento/raffreddamento per i circuiti 1 e 2. - Se si imposta 'Metodo di configurazione/controllo = Aria', qui vengono definiti gli obiettivi per l'aria ambiente. - Se si imposta "Metodo di configurazione/controllo = Acqua o Acqua+Aria", vengono espressi gli obiettivi per la temperatura di uscita o di ingresso. 		15 ~ 65	°C	50
				W2			15 ~ 65	°C	40
				W3			5 ~ 27	°C	12
				W4			5 ~ 27	°C	10
			Circuito 2	W1			15 ~ 65	°C	35
				W2			15 ~ 65	°C	28
				W3			5 ~ 27	°C	18
				W4			5 ~ 27	°C	16

Gerarchia e impostazione del menu				Spiegazione	Spiegazione dettagliata	Opzioni di impostazione disponibili (intervallo)	Unità	Impostazione predefinita
ACQUA CALDA SANITARIA	Impostazioni temperatura ACS	Intervallo di temperatura impostata ACS	Min.	Limitazione del campo di impostazione (temp. ACS target che l'utente può impostare) L'intervallo di impostazione è limitato se non è installato il surriscaldatore.	O	30 ~ 40	°C	40
			Max.			50 ~ 80	°C	65
		Temp. limite ciclo compressore		Questa è la max. Temp. ACS ottenibile utilizzando il solo ciclo del compressore (senza utilizzare il riscaldatore supplementare elettrico). Dipende anche dall'efficacia del trasferimento di calore dalla pompa di calore al serbatoio ACS (dimensione della serpentina, posizionamento del sensore). La riduzione dell'impostazione può comportare un aumento del consumo di elettricità.		40 ~ 55	°C	55
		Isteresi ACS		Divario di temperatura tra la temperatura target dell'ACS (da Utente) e la temperatura dell'ACS all'avvio del post-riscaldamento. **Esempio:** temperatura target = 48°C Isteresi ACS = 5 K → Il riscaldamento dell'ACS inizia a 43°C		1 ~ 30	K	5
	Disinfezione termica 1		Sterilizzazione attiva	Attivazione/Disattivazione funzionamento antilegionella. Il riscaldatore elettrico deve essere collegato e attivato per eseguire questa funzione.	O	Non in uso / In uso	-	Non utilizzare
			Giorno feriale	Giorno della settimana e ora in cui viene eseguita la funzione antilegionella.		Dom. / Lun. / Mar. / Mer. / Gio. / Ven. / Sab.	-	Ven
			Ora di inizio			0 ~ 23	hh:--	23:00
	Disinfezione termica 2		Max. Temp.	Temp. target per ciclo di disinfezione termica.		60 ~ 80	°C	70
			Durata	Indica per quanto tempo la temperatura target della disinfezione è tenuta. Trascorso questo tempo, il target viene ridotto al setpoint normale.		5 ~ 60	min	10
			Orario di chiusura forzata	Trascorso questo tempo, la disinfezione termica si interromperà, anche la temperatura di disinfezione. non viene raggiunta.		1 ~ 12	ore	1

Gerarchia e impostazione del menu			Spiegazione	Spiegazione dettagliata	Opzioni di impostazione disponibili (intervallo)	Unità	Impostazione predefinita
ACQUA CALDA SANITARIA	Durata del riscaldamento ACS	Orario di attivazione	Indica per quanto tempo continua il riscaldamento dell'ACS	O	5 ~ 95	min	30
		Orario di arresto	Durata dell'interruzione del riscaldamento dell'ACS (se l'ACS target non viene raggiunta in un ciclo)		0 ~ 600	min	30
	Postriscaldamento elettrico ACS	Utilizzo del riscaldatore ACS	**- Utilizzo:** l'ACS verrà riscaldata nuovamente elettricamente se il ciclo della pompa di calore non raggiunge la temperatura target. entro l'impostazione del tempo. **- Utilizzo disinfettante**: il riscaldamento elettrico viene utilizzato solo per il funzionamento antilegionella e in caso di emergenza. Se si scelgono le impostazioni 'Utilizza disinfezione', l'intervallo di impostazione della temperatura ACS è limitato!	O	Utilizzare sempre/ Utilizzare la disinfezione	-	Usa sempre
		Tempo di ritardo riscaldatore ACS	Trascorso questo tempo, il riscaldatore boost dell'ACS viene rilasciato.		10 / 20 / 30 / 40 / 50 / 60 / 90 / 120 / 1440	min	30
	Ricircolo dell'acqua calda sanitaria	Abilita ricircolo	Definizione se la pompa di ricircolo dell'ACS è collegata o meno. Se viene utilizzato, diventa disponibile un Programma nel menù principale per impostare gli intervalli di tempo per il funzionamento della pompa.	O	Usare / Non usare	-	Non utilizzare
		Accensione	Definizione dello schema di ciclo della pompa di ricircolo durante il programma di rilascio. Per impostazione predefinita, la pompa funziona ogni venti minuti per 10 minuti (solo durante il programma impostato!)		5 ~ 60	min	10
		Spegnimento			5 ~ 60	min	20
SISTEMA TERMICO SOLARE	Intervallo di funzionamento del collettore solare	Min.	Il ciclo solare non inizierà prima che il collettore abbia raggiunto questa temperatura.	O	5 ~ 50	°C	10
		Max.	Il ciclo solare non si avvierà se il collettore supera questa temperatura.		60 ~ 200	°C	135
	Temperatura del serbatoio solare Limite	Max.	Il ciclo solare non si avvierà se il serbatoio dell'ACS ha raggiunto la temperatura massima.		20 ~ 90	°C	80

Gerarchia e impostazione del menu				Spiegazione	Spiegazione dettagliata	Opzioni di impostazione disponibili (intervallo)	Unità	Impostazione predefinita
SISTEMA TERMICO SOLARE	ΔT solaretermico		Temp On (Acceso)	Temp. delta tra il collettore solare e il serbatoio dell'ACS, prima dell'avvio della pompa solare. **Esempio:** temp. ACS effettiva. = 45 °C, Termo accensione = 8 K → Inizio ciclo solare, se il collettore supera i 53°C	O	3 ~ 40	K	8
			Temp Off (Spento)	Temp. delta tra il collettore solare e il serbatoio dell'ACS deve essere interrotto prima che il ciclo solare si fermi. **Esempio:** temp. ACS effettiva. = 45°C, Termo spegnimento = 2K → Il ciclo solare si interrompe se il collettore scende sotto i 47°C		1 ~ 20	K	2
	Riscaldamento ACS rinnovabile			Il riscaldatore boost elettrico dell'ACS può essere disabilitato mentre il ciclo solare è in funzione.		Abilitare / disabilitare	-	Abilita
	Lavaggio del circuito solare	Programma di lavaggio della pompa solare	Controllo	L'attivazione frequente della pompa solare può essere attivata/disattivata. Questa funzione è consigliata solo se sono presenti ombre casuali (albero, camino...) che coprono il sensore del collettore. Se il ciclo solare è fuori servizio, la pompa solare si avvierà allo scadere di questo tempo, per verificare la temperatura solare disponibile. La durata dovrebbe essere lunga quanto necessario, ma la più breve possibile. Se il collettore è freddo, il calore verrà sprecato "sul tetto"!		Accensione / Spegnimento	-	Spegnimento
			Ora inizio	All'interno di questo intervallo di tempo è abilitata la funzione Lavaggio solare. Il lavaggio è ragionevole solo durante il giorno.		0 ~ 23	hh:--	6:00
			Minuto inizio			0 ~ 59	--:mm	
			Ora fine			0 ~ 23	hh:--	18:00
			Minuto fine			0 ~ 59	--:mm	
		Impostazione di lavaggio della pompa solare	Stato Ora	Durata del funzionamento della pompa solare per lavare il circuito		1 ~ 10	-	1
			Stato Ciclo	Durata fino all'inizio del lavaggio successivo		30 ~ 120	-	60
	Prova di funzionamento della pompa solare			Start' attiverà la pompa solare per 1 ora. Durante questo periodo, la pompa verrà accesa e spenta in modo intermittente per eliminare l'aria dal ciclo.		Avvio / Arresto	-	-

Gerarchia e impostazione del menu			Spiegazione	Spiegazione dettagliata	Opzioni di impostazione disponibili (intervallo)	Unità	Impostazione predefinita
ASSISTENZA	Azionamento di prova pompa		L'"Operazione di prova" attiverà la pompa principale per 1 ora. Durante questo periodo, la pompa verrà accesa e spenta in modo intermittente per eliminare l'aria dal ciclo. In base all'impostazione 'Configurazione/Pompa esterna', verrà attivata anche la pompa esterna. L'operazione può essere interrotta premendo il pulsante On/Off sul telecomando.	O	Prova di funzionamento	-	-
	Protezione Antigelo Temp.		Per impostazione predefinita, la protezione antigelo si attiva se un qualsiasi sensore della temperatura dell'acqua misura una temperatura inferiore a 4°C La temperatura potrebbe essere ridotta se si aggiunge un agente antigelo al circuito dell'acqua. Tuttavia, questa impostazione è valida solo quando il pin corto antigelo (CN_ANTI_SW) è rimosso e il Dip switch SW1 - N.8 è acceso. Fare riferimento alla descrizione dettagliata in questo manuale.	O	4 / -1 / -6 / -11 / -16 / -21	K	-1
	Test dell'attuatore	Modalità di prova	Prima di poter testare le uscite dell'attuatore, è necessario attivare la "modalità test". Mentre è abilitato, le normali funzioni verranno soppresse. Assicurarsi che tutti i collegamenti elettrici e le tubazioni siano eseguiti correttamente prima di avviare la modalità Test!. Solo gli utenti professionali devono utilizzare questa funzionalità! Si consiglia vivamente di testare solo un'uscita alla volta. A parte le funzioni "Test di funzionamento della pompa solare" e "Test di funzionamento della pompa", gli attuatori rimangono costantemente accesi finché l'impostazione non viene nuovamente modificata su Spegnimento.	O	Accensione / Spegnimento	-	Spegnimento

Gerarchia e impostazione del menu				Spiegazione	Spiegazione dettagliata	Opzioni di impostazione disponibili (intervallo)	Unità	Impostazione predefinita
ASSISTENZA	Test dell'attuatore	Test della pompa	A2 Pompa esterna	In questo menù di servizio è possibile attivare attuatori come pompe e valvole per verificarne il corretto funzionamento durante la messa in servizio. **Nota** : A6 (valvola miscelatrice aperta) e A7 (valvola miscelatrice chiusa) non possono essere attivati contemporaneamente		Accensione / Spegnimento	-	-
			A3 Pompa di miscelazione			Accensione / Spegnimento	-	-
			A4 Pompa solare			Accensione / Spegnimento	-	-
			A15 Pompa di Ricircolo dell'ACS			Accensione / Spegnimento	-	-
		Test della valvola	A5 Valvola a 3 vie dell'ACS			ACS / Spazio	-	-
			A6 Valvola miscelatrice aperta			Accensione / Spegnimento	-	-
			A7 Valvola miscelatrice chiusa			Accensione / Spegnimento	-	-
			A12 Valvola a 2 vie di raffreddamento			Accensione / Spegnimento	-	-
	Monitoraggio	Valore del sensore	S9 Gas refrigerante	In questo menù di servizio, tutti i valori dei sensori vengono visualizzati per riconoscere facilmente se tutti i valori sono ragionevoli.		-	°C	-
			S10 Liquido refrigerante			-	°C	-
			S11 Acqua in entrata			-	°C	-
			S12 Acqua in uscita			-	°C	-
			S13 Uscita del riscaldatore di riserva			-	°C	-
			S14 Serbatoio dell'ACS			-	°C	-
			S15 Collettore solare			-	°C	-
			S16 Serbatoio solare			-	°C	-
			S17 Sensore flusso acqua			-	°C	-
			S18 Circuito di miscelazione			-	°C	-
			S19 Pressione dell'acqua			-	°C	-
			S21 Temp. ambiente Circuito diretto			-	°C	-
			S22 Temp. ambiente Circuito Miscelazione			-	°C	-
			S24 Sensore aria da parete			-	°C	-
			S25 sensore serbatoio tampone			-	°C	-

Gerarchia e impostazione del menu				Spiegazione	Spiegazione dettagliata	Opzioni di impostazione disponibili (intervallo)	Unità	Impostazione predefinita
ASSISTENZA	Monitoraggio	Stato dell'ingresso	SG1	In questo menu di servizio viene elencato lo stato di tutti gli ingressi fisici **Nota** : se il segnale di ingresso è normale, viene visualizzato "1", mentre non c'è segnale, viene visualizzato "0".		0 / 1	-	-
			SG2			0 / 1	-	-
			CN-EXT			0 / 1	-	-
			Tasto rapido antigelo			0 / 1	-	-
			Termostato (Riscaldamento)			0 / 1	-	-
			Termostato (Raffreddamento)			0 / 1	-	-
			Termostato (ACS)			0 / 1	-	-
		Stato dell'uscita	A2 Pompa esterna	In questo menu di servizio viene elencato lo stato di tutte le uscite fisiche **Nota** : visualizza "1" se viene inviato un segnale e "0" se non c'è segnale.		0 / 1	-	-
			A3 Pompa di miscelazione			0 / 1	-	-
			A4 Pompa solare			0 / 1	-	-
			A5 Valvola a 3 vie dell'ACS			ACS / Spazio	-	-
			A6 Valvola miscelatrice (Aperta)			0 / 1	-	-
			A7 Valvola miscelatrice (Chiusa)			0 / 1	-	-
			A12 Valvola a 2 vie di raffreddamento			0 / 1	-	-
			A15 Pompa di Ricircolo dell'ACS			0 / 1	-	-
			A8 Riscaldatore di riserva (Passo 1)			0 / 1	-	-
			A9 Riscaldatore di riserva (Passo 2)			0 / 1	-	-
			A10 Riscaldatore boost ACS			0 / 1	-	-
			A11 Caldaia esterna			0 / 1	-	-

Gerarchia e impostazione del menu			Spiegazione	Spiegazione dettagliata	Opzioni di impostazione disponibili (intervallo)	Unità	Impostazione predefinita
ASSISTENZA	Tempi di funzionamento	Compressore (Funzionamento totale)	Vengono visualizzati i tempi di funzionamento totali dei componenti principali. Le informazioni possono essere utilizzate per identificare la causa di un consumo energetico eccessivo o di un ciclo anomalo del compressore.		-	h	-
		Il compressore si avvia			-	-	-
		Compressore (Modalità riscaldamento)			-	h	-
		Compressore (Modalità raffreddamento)			-	h	-
		Compressore (Modalità ACS)			-	h	-
		Compressore (Sbrinamento)			-	h	-
		Riscaldatore di riserva (Passo 1)			-	h	-
		Riscaldatore di riserva (Passo 2)			-	h	-
		Riscaldatore boost			-	h	-
		Pompa principale			-	h	-
		Pompa solare			-	h	-
	Reimpostazione dei tempi di funzionamento	Comp. Reimposta	In questo menù è possibile reimpostare i tempi di funzionamento.		Reimposta	-	-
		Ripristino del riscaldatore di riserva			Reimposta	-	-
		Ripristino del riscaldatore boost			Reimposta	-	-
		Periodo di funzionamento della pompa			Reimposta	-	-
		Ripristino della pompa solare			Reimposta	-	-
CONNETTIVITÀ	Contatto a secco	Modalità contatto a secco	- Manuale: l'unità deve essere accesa da Telecomando dopo il rilascio tramite contatto pulito. - Auto: l'unità si avvierà automaticamente (tornerà all'operazione precedente) dopo il rilascio da parte del contatto pulito		Automatico / Manuale	-	Auto
		CN_CC	- D/C automatico: l'unità riconoscerà il contatto pulito collegato dopo l'accensione - D/C Non installato: il contatto pulito non è installato - D/C Installato: il contatto pulito è installato e l'unità ne controlla sempre lo stato Inoltre, controlla l'impostazione per la 'Modalità contatto pulito'!		- C/C automatico - D/C non installato - D/C installato	-	C/C automatico

Gerarchia e impostazione del menu			Spiegazione	Spiegazione dettagliata	Opzioni di impostazione disponibili (intervallo)	Unità	Impostazione predefinita
CONNETTIVITÀ	Indirizzo di controllo centrale (HEX)		Impostazione dell'indirizzo se è collegato il controllore centrale LG		00 ~ FF	esadec.	00
	Indirizzo Modbus (HEX)		Impostazione dell'indirizzo se la pompa di calore è controllata tramite Modbus da un controllore di terze parti **Nota :** per utilizzare questa funzione, l'interruttore n. 1 del Dip switch SW 1 deve essere impostato su ACCENSIONE.	O	01 ~ FF	esadec.	21
	CN_EXT		- Non utilizzo: CN_EXT non viene utilizzato - Funzione semplice: aperto= Funzione spento chiuso= Funzione attivo - Contatto pulito semplice: aperto= Funzionamento spento con blocco contatto pulito chiuso= blocco rilasciato, l'attivazione/disattivazione dipende dall'impostazione 'Modalità contatto pulito' - Arresto di emergenza singolo: aperto= Arresto di emergenza con blocco forzato; chiuso= Blocco forzato rilasciato	O	Non in uso / Funzionamento semplice / Contatto a secco semplice/ arresto di emergenza singolo	-	Non utilizzare
	Caldaia di terze parti	Modalità	La caldaia può essere attivata manualmente (tramite impostazione utente) o automaticamente (al di sotto di una determinata temperatura esterna)	O	Automatico / Manuale	-	Manuale
		Temp.	La caldaia verrà attivata se la temperatura esterna è inferiore a questo valore. La pompa di calore si fermerà.		-25 ~ 25	°C	-7
		Isteresi	La caldaia verrà disattivata e la pompa di calore riattivata, se la temperatura esterna. supera l'impostazione della temperatura più isteresi. **Esempio:** 'Temp.' = -7°C, 'Isteresi' = 4K → La caldaia è abilitata a -7°C e disabilitata a -3°C temp.		2 ~ 10	K	4

Gerarchia e impostazione del menu				Spiegazione	Spiegazione dettagliata	Opzioni di impostazione disponibili (intervallo)	Unità	Impostazione predefinita
CONNETTIVITÀ	Interfaccia contatore	Indirizzo Modbus		- Non in uso: l'interfaccia del contatore non è collegata - B0 : l'interfaccia del contatore è collegata (indirizzo 1) DIP SW_01M @ PENKTH000 = Off - B1 : l'interfaccia del contatore è collegata (indirizzo 2) DIP SW_01M @ PENKTH000 = On		Non in uso / B0 / B1	-	Non utilizzare
		Unità	Porta 1: Impulso/kWh	Specifiche del wattmetro alla porta 1 (consumo energetico pompa di calore)		0.1 ~ 9999.9	impulso/kWh	0000.0
			Porta 2: Impulso/kWh	Specifiche del wattmetro alla porta 2 (riscaldatore di riserva consumo energetico)		0.1 ~ 9999.9	impulso/kWh	0000.0
			Porta 3: Impulso/kWh	Specifiche del wattmetro alla porta 3 (consumo energetico riscaldatore boost ACS)		0.1 ~ 9999.9	impulso/kWh	0000.0
			Porta 4: Impulso/kWh	Specifiche del contatore di calore alla porta 4 (calore prodotto dalla pompa di calore + riscaldatore di riserva)		0.1 ~ 9999.9	impulso/kWh	0000.0
	Stato energetico	Tipo segnale		Dispositivi esterni come i sistemi di gestione energetica domestica possono essere utilizzati per influenzare il funzionamento della pompa di calore. Per raccogliere lo stato vengono utilizzati due ingressi da 230 V oppure viene utilizzato Modbus (ad esempio quando collegato a LG ESS).	O	Non in uso / 230 V ingressi / Modbus	-	Non utilizzare

Gerarchia e impostazione del menu				Spiegazione	Spiegazione dettagliata	Opzioni di impostazione disponibili (intervallo)	Unità	Impostazione predefinita
CONNETTIVITÀ	Stato energetico	Definizione dello stato di energia	Stato energetico 5	Impostazione se utilizzare o meno lo stato energetico 5.	O	Non in uso / In uso		
			Stato energetico 5 - Temp. riscaldamento	Definizione della temperatura target del riscaldamento. aumenterà quando viene applicato stato energetico 5.		0 ~ 30	K	5
			Stato energetico 5 - Temp. raffreddamento	Definizione della temperatura target di raffreddamento. diminuirà quando viene applicato stato energetico 5.		0 ~ -30	K	-5
			Stato energetico 5 - Temp. ACS	Definizione della temperatura target dell'ACS. aumenterà quando viene applicato stato energetico 5.		0 ~ 50	K	30
			Stato energetico 6	Impostazione se utilizzare o meno lo stato energetico 6.		Non in uso / In uso		
			Stato energetico 6 - Temp. riscaldamento	Definizione della temperatura target del riscaldamento. aumenterà quando viene applicato stato energetico 6.		0 ~ 30	K	2
			Stato energetico 6 - Temp. raffreddamento	Definizione della temperatura target di raffreddamento. diminuirà quando viene applicato stato energetico 6.		0 ~ -30	K	-2
			Stato energetico 6 - Temp. ACS	Definizione della temperatura target dell'ACS. aumenterà quando viene applicato stato energetico 6.		0 ~ 50	K	10
			Stato energetico 7	Impostazione se utilizzare o meno lo stato energetico 7.		Non in uso / In uso		
			Stato energetico 7 - Temp. riscaldamento	Definizione della temperatura target del riscaldamento. aumenterà quando viene applicato stato energetico 7.		0 ~ 30	K	-2
			Stato energetico 7 - Temp. raffreddamento	Definizione della temperatura target di raffreddamento. diminuirà quando viene applicato stato energetico 7.		0 ~ -30	K	2
			Stato energetico 7 - Temp. ACS	Definizione della temperatura target dell'ACS. aumenterà quando viene applicato stato energetico 7.		0 ~ 50	K	0

Gerarchia e impostazione del menu				Spiegazione	Spiegazione dettagliata	Opzioni di impostazione disponibili (intervallo)	Unità	Impostazione predefinita
CONNETTIVITÀ	Stato energetico	Definizione dello stato di energia	Stato energetico 8	Impostazione se utilizzare o meno lo stato energetico 8.	O	Non in uso / In uso		
			Stato energetico 8 - Temp. riscaldamento	Definizione della temperatura target del riscaldamento. aumenterà quando viene applicato stato energetico 8.		0 ~ 30	K	-5
			Stato energetico 8 - Temp. raffreddamento	Definizione della temperatura target di raffreddamento. diminuirà quando viene applicato stato energetico 8.		0 ~ -30	K	5
			Stato energetico 8 - Temp. ACS	Definizione della temperatura target dell'ACS. aumenterà quando viene applicato stato energetico 8.		0 ~ 50	K	0
		Assegnazione degli ingressi digitali	Stato 3 (0:1)	Definizione dello stato energetico 3: - 3 : Raffrescamento/nessun effetto, Riscaldamento/Target +2K, ACS/Target +5K - 4 : Raffrescamento/nessun effetto, Riscaldamento/nessun effetto, ACS/Target=80°C - 5~8 : secondo l'impostazione "Definizione dello stato energetico"	O	3 ~ 8	-	3
			Stato 4 (1:1)	Definizione dello stato energetico 4: - 3 : Raffrescamento/nessun effetto, Riscaldamento/Target +2K, ACS/Target +5K - 4 : Raffrescamento/nessun effetto, Riscaldamento/nessun effetto, ACS/Target=80°C - 5~8 : secondo l'impostazione "Definizione dello stato energetico"		3 ~ 8	-	4
		Impostazione della limitazione di potenza	Limite	Attivo solo quando SG Ready stabilisce una connessione tramite input. L'impostazione della limitazione di potenza può essere impostata da 0.1 kW a 25.0 kW.	O	0.1 ~ 25.0	kW	4.2
	Tipo di controllo del termostato			Impostazione del tipo di termostato collegato		- Calore&Freddo - Riscaldamento e Raffreddamento /ACS - Solo ACS	-	Calore&Freddo

Impostazioni installatore in dettaglio

Questo capitolo fornisce spiegazioni estese per alcune impostazioni.

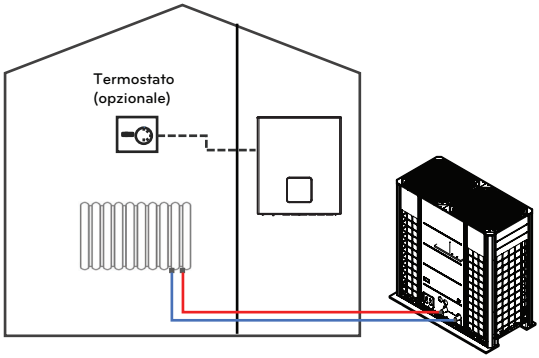
Configurazione - Metodo di controllo

Acqua

Il ciclo dell'Inverter è controllato in base alla temperatura dell'acqua target e alla temperatura effettiva dell'acqua (in ingresso o in uscita).

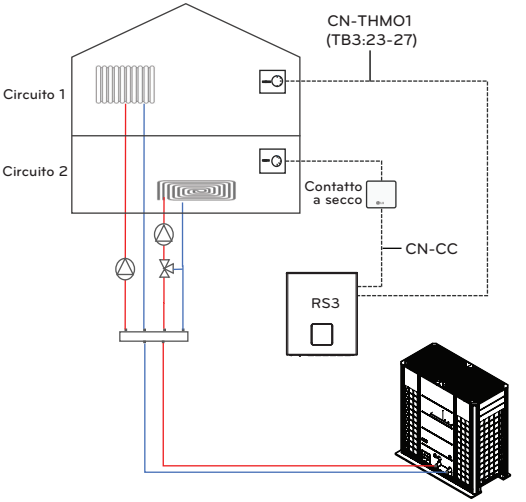
È possibile combinare questo metodo di controllo con un termostato della temperatura dell'aria ambiente di terze parti!

Sono possibili il target dipendente dalle condizioni atmosferiche (modalità automatica) o fisso (modalità caldo/freddo).



Esempio

Configurazione - Metodo di controllo: Acqua
Configurazione - Seleziona dispositivi camera - RMC collegati a: Circuito1&2
Configurazione - Selezione dispositivi ambiente - Circuito 1 - Ingresso digitale - CN-THMO
Configurazione - Seleziona dispositivi ambiente - Circuito 2 - Ingresso digitale - CN-CC



NOTA

In questa configurazione, il cambio di modalità è possibile solo tramite gli ingressi del termostato sull'unità interna (e utilizzando il telecomando).
Il termostato collegato tramite contatto a secco deve essere utilizzato solo per fornire il segnale di accensione/spegnimento del termostato.

Configurazione - uscita caldaia

Questa impostazione deve essere regolata in base al layout del sistema.

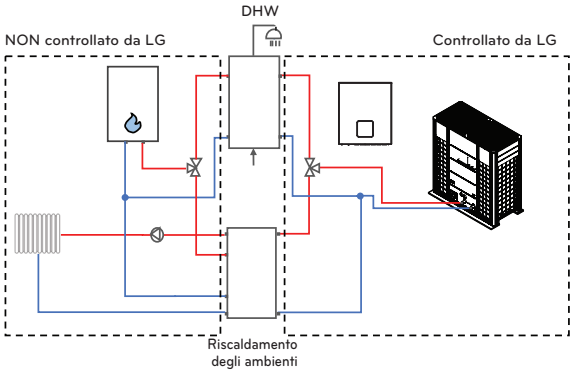
Disposizione 1

Uscita caldaia= Riscaldamento e ACS

ACS tramite pompa di calore attivata (⟶ DIP switch SW2/2&3)

Sia la pompa di calore che la caldaia possono essere utilizzate per il riscaldamento degli ambienti e per la produzione di ACS.

Se viene raggiunta la temperatura Bivalente, la caldaia subentra completamente e la pompa di calore viene spenta.

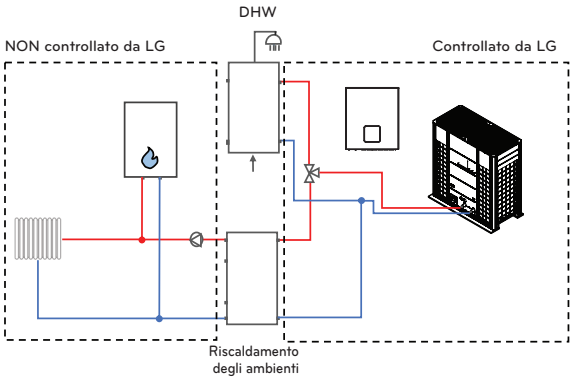


Disposizione 2

Uscita caldaia= Solo riscaldamento

ACS tramite pompa di calore attivata (⟶ DIP switch SW2/2&3)

La caldaia è collegata solo al circuito di riscaldamento ambiente. La pompa di calore viene utilizzata per la produzione di ACS anche al di sotto della temperatura bivalente.



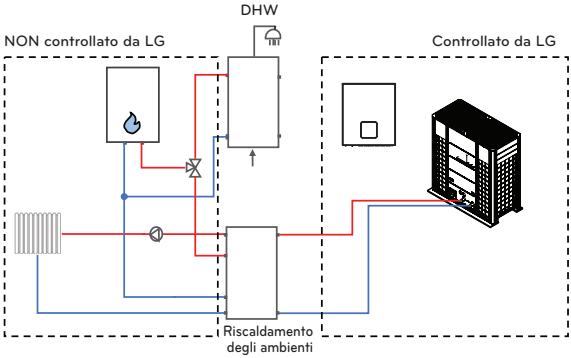
Disposizione 3

Uscita caldaia= Riscaldamento e ACS

ACS tramite pompa di calore disattivata (⟶ DIP switch SW2/2&3)

La caldaia è collegata al circuito di riscaldamento degli ambienti e copre il fabbisogno di ACS durante tutto l'anno.

La pompa di calore viene utilizzata solo per il riscaldamento degli ambienti al di sopra della temperatura bivalente.



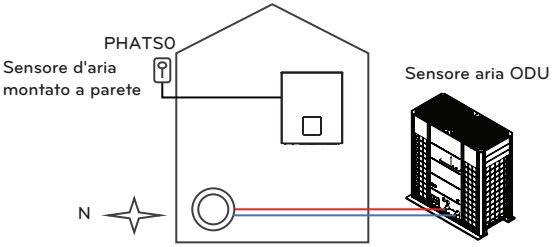
NOTA

In ogni caso la caldaia non viene controllata attivamente.
Solo questo viene rilasciato e poi deve operare secondo i propri controlli.
La potenza della Pompa esterna non deve essere utilizzata per la pompa secondaria, poiché verrà disattivata quando la pompa di calore non è in funzione!

Configurazione - Seleziona sonda aria esterna

L'impostazione definisce se il sensore dell'aria preinstallato (montato sulla griglia dell'unità esterna) o un sensore esterno dedicato (montato a parete/accessorio) viene utilizzato per il funzionamento dipendente dalle condizioni atmosferiche (modalità automatica).

Si consiglia vivamente di utilizzare il sensore montato a parete, soprattutto quando l'unità esterna è esposta alla luce solare.



NOTE

Anche se viene utilizzato il sensore montato a parete, il sensore sull'unità esterna NON deve essere scollegato, poiché viene comunque utilizzato per controllare il ciclo del refrigerante!
Per selezionare il "Sensore aria montato a parete" è necessario un accessorio dedicato (PHATS0) (disponibile da 04/2024).

Generale - Opzione antigelo

Questa impostazione definisce il livello di protezione antigelo, quando il comando remoto è spento.

Impostazione	Rilevamento	Custodia	Funzionamento
Tipo1	Temp. aria esterna + Temp. acqua esterna	Temp. esterna < 0 °C E Temp. acqua esterna ≤ 20 °C	Pompa sempre ON
		Temp. estern a ≥ 0 °C E Temp. acqua esterna > 20 °C	Pompa sempre OFF
		Fatta eccezione per i due casi precedenti	Pompa intermittente ON
Tipo2	Temp. aria esterna	Temp. esterna < 9 °C	Pompa intermittente ON
		Temp. esterna ≥ 9 °C	Pompa sempre ON

⚠ ATTENZIONE

Se l'impostazione viene modificata in "Tipo2" aumenta il rischio di congelamento!

Generale - Temp. di rilascio del riscaldatore di riserva

A seconda delle condizioni climatiche locali, è necessario modificare la condizione di temperatura in cui viene attivato il riscaldatore di riserva.

Il riscaldatore di riserva funziona in ciclo "bivalente parallelo" al ciclo della pompa di calore.

Ciò significa che al di sotto della temperatura esterna impostata viene rilasciato, ma funzionerà solo se la temperatura target non viene raggiunta dal ciclo.

NOTA

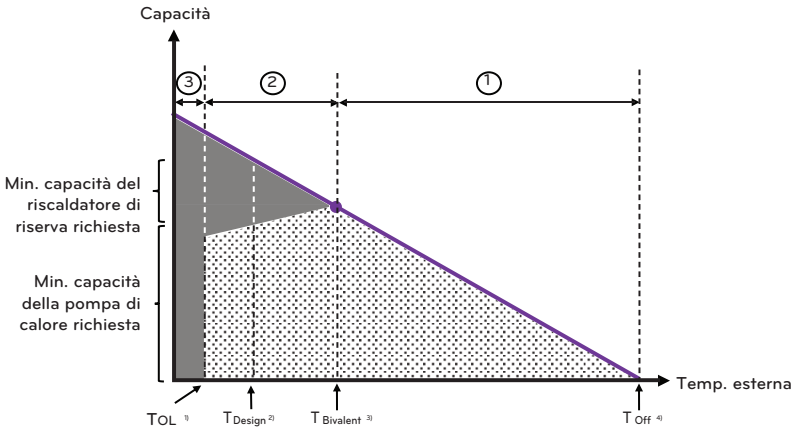
I DIP switch SW2-6/7 definiscono se viene utilizzata la metà o l'intera capacità del riscaldatore elettrico per supportare il riscaldamento.
Se è abilitata la piena capacità, i passaggi vengono rilasciati in base al divario tra la temperatura target e quella effettiva.

1) TOL = -25 °C

2) Temp. di design riscaldamento. (Temp. automatica stagionale/Temp. esterna/O1)

3) Generale /Temp. di rilascio del riscaldatore di riserva

4) Nessuna temperatura di riscaldamento. (Temp. automatica stagionale/Temp. esterna/O2)



①	Solo pompa di calore
②	Pompa di calore+supporto riscaldatore di riserva
③	Solo riscaldatore di riserva (funzionamento di emergenza)

Generale - Asciugatura massetto

Questa funzione viene utilizzata per aumentare la temperatura di un impianto di riscaldamento a pavimento appena installato.

Impedisce che il cemento si scaldi troppo velocemente e si rompa.

Dopo l'attivazione, la schermata principale visualizza "Asciugatura massetto" e la fase in corso nella parte inferiore dello schermo.

- Passaggio: Per impostazione predefinita il programma si avvia con il Passaggio1.
  Se l'asciugatura del massetto è stata interrotta è possibile ricominciare da qualsiasi altro passaggio.
- Max. temp.: Definisce la temperatura di picco.
- Passaggio 8 Mantenim.: Definisce il tempo per cui la Max. temperatura è mantenuta.

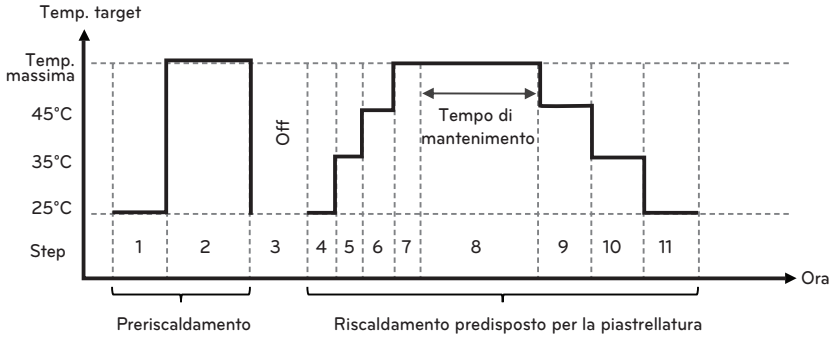
	Passaggio										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Temp. di uscita in °C	25	Max. temp.	Off	25	35	45	Max. temp.	Max. temp.	45	35	25
Durata in ore	72	96	72	24	24	24	24	Tempo di mantenimento	72	72	72

⚠ ATTENZIONE

La Max. temp. impostata deve essere conforme alle specifiche fornite dal produttore del riscaldamento a pavimento!

NOTA

- Se il valore di impostazione del limite superiore della temperatura LW del riscaldamento è 55 °C o inferiore, viene impostato forzatamente a 55 °C. Se il valore di impostazione del limite inferiore della temperatura LW del riscaldamento è pari o superiore a 25 °C, viene impostato forzatamente a 25 °C.
- Durante l'operazione di asciugatura del massetto, l'utilizzo dei pulsanti - ad eccezione delle funzioni installatore - e la visualizzazione della temperatura sono limitati.
- Quando l'alimentazione viene riattivata dopo un'interruzione di corrente durante il funzionamento del prodotto, viene ricordato lo stato di funzionamento del prodotto prima dell'interruzione di corrente e il prodotto viene messo in funzione automaticamente.
- L'operazione di asciugatura del massetto si interrompe quando si verifica un errore. Una volta eliminato l'errore, il programma di asciugatura del massetto si riavvia. (Tuttavia, se il telecomando cablato viene ripristinato allo stato in cui si è verificato un errore, viene compensato nell'unità di un giorno)
- Al rilascio dopo un errore, l'operazione di asciugatura del massetto potrebbe richiedere fino a 1 minuto di attesa dopo l'avvio. (Lo stato dell'operazione di asciugatura del massetto viene valutato come un ciclo di 1 minuto.)
- Durante il funzionamento Asciugatura massetto, Modalità silenziosa, Riscaldamento ACS, Riscaldamento solare termico è impostato su Off!
- Durante l'operazione di Asciugatura massetto non vengono eseguiti timer e prenotazioni!
- Una volta completati tutti i passaggi, impostare la funzione su "Off"!



Generale - Isteresi serbatoio di accumulo (puffer)

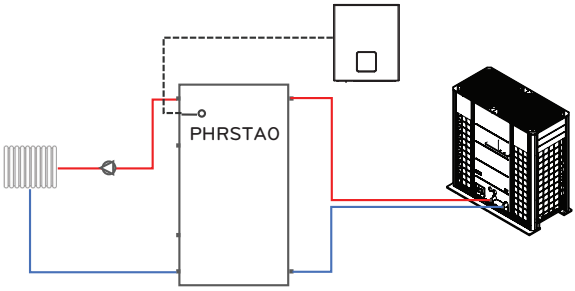
Se un grande serbatoio di accumulo (puffer) è collegato in parallelo alla pompa di calore, un sensore separato può essere collegato al connettore PCB TB_SENSOR/BUFFER rilevando la temperatura nella parte superiore del serbatoio o sul suo tubo di uscita.

Di conseguenza, la temperatura target dell'acqua desiderata (impostata dall'utente o definita dalla funzione dipendente dal clima) viene confrontata con la temperatura del serbatoio di accumulo (puffer).

Fondamentalmente, supporta lo stesso intervallo di temperatura impostato e lo stesso funzionamento del ciclo della normale funzione di controllo della temperatura dell'acqua.

Inoltre, è possibile impostare un'isteresi dedicata, separata dall'isteresi di controllo della temperatura dell'aria o dell'acqua esistente.

L'isteresi del serbatoio tampone è compresa tra 0 e 20 K (predefinito 2K), se la temperatura target desiderata è impostata su 50 °C, la temperatura di accensione sarà di 48 °C e la temperatura di spegnimento termico sarà di 52 °C.



NOTA

Per utilizzare questa funzione è necessario un accessorio dedicato (PHRSTA0) (disponibile dal 04/2024).

Circuito 1(2) - Riscaldamento ambiente - Temperatura impostata per il riscaldamento dell'acqua

- Questa impostazione limita l'intervallo di temperatura dell'acqua applicato al funzionamento di riscaldamento che l'utente può impostare manualmente nel telecomando (metodo di controllo=Acqua; Modalità=RISCALDAMENTO)

Circuito 1(2) - Raffreddamento ambiente - Temperatura impostata per il raffreddamento ad acqua

- Questa impostazione limita l'intervallo di temperatura dell'acqua applicato al funzionamento di raffreddamento che l'utente può impostare manualmente nel telecomando. (Metodo di controllo=Acqua; Modalità=RAFFR.)

NOTA

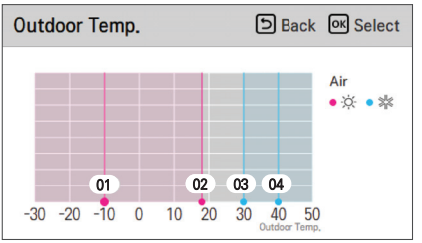
- Se per il raffreddamento viene utilizzato un sistema a pavimento, è molto importante mantenere la temperatura dell'acqua in uscita a un livello superiore a 16 °C. In caso contrario, sul pavimento potrebbe formarsi della condensa.
- In caso di ambiente umido, non impostare la temperatura dell'acqua in uscita al di sotto di 18 °C.
- Non utilizzare i radiatori per il raffreddamento! Se l'acqua fredda entra nei radiatori, sulla superficie del radiatore apparirà della rugiada.
- Se si utilizzano unità Fan Coil (FCU), è possibile raffreddare l'acqua fino a 5 °C.
- Se l'FCU viene utilizzato insieme ad altri tipi di gocciolatori, è necessario installare la valvola a 2 vie per bloccare i circuiti non adatti all'acqua fredda.

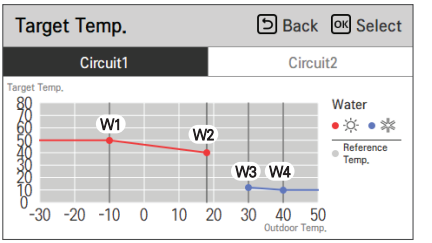
Modalità automatica - Temp. automatica stagionale

Se la modalità è impostata su Auto, la temperatura target viene adattata alla temperatura dell'aria esterna.

Questa modalità di controllo è molto più efficiente dal punto di vista energetico rispetto alla modalità di riscaldamento (raffreddamento) con temperatura target fissa.

Se la "Modalità" è impostata su "Riscaldamento e raffreddamento", è possibile definire le temperature esterne alle quali l'unità passa dal riscaldamento allo Off al raffreddamento e viceversa.



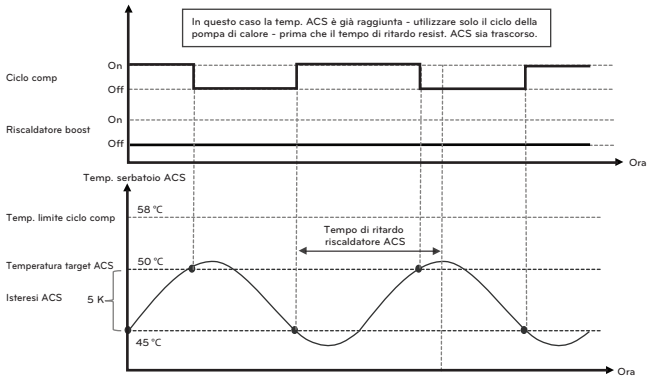


Impostazione	Descrizione	Metodo di controllo	Intervallo	Impostazione predefinita		Limite
				Circuito1	Circuito2	
O1	Temp. di design riscaldamento	Acqua	-25 ~ 35 °C	-10 °C	-10 °C	O1 ≤ O2 -1
O2	Temp. limite riscaldamento			18 °C	18 °C	O2 ≥ O1 +1 O2 ≤ O3 -5
O3	Abilita raffreddamento		10 ~ 46 °C	30 °C	30 °C	O3 ≥ O2 +5 O3 ≤ O4 -1
O4	Temp. di design raffreddamento			40 °C	40 °C	O4 ≥ O3 +1
W1	Temp. alta (Riscaldamento)		15 ~ 65 °C	50 °C	35 °C	W1 ≥ W2
W2	Temp. bassa (Riscaldamento)			40 °C	28 °C	W2 ≤ W1
W3	Temp. alta (Raffreddamento)		5 ~27 °C	12 °C	18 °C	W3 ≥ W4
W4	Temp. bassa (Raffreddamento)			10 °C	16 °C	W4 ≤ W3

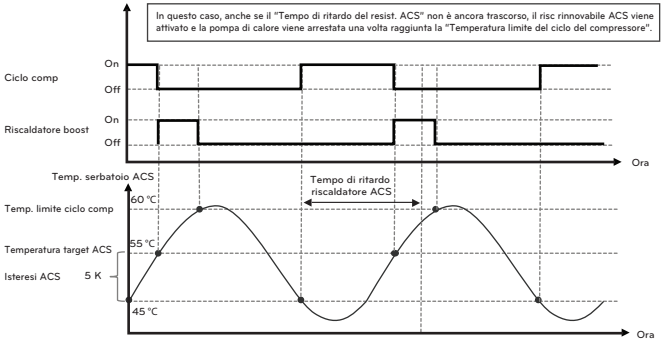
Impostazioni della temperatura dell'acqua calda sanitaria - Impostazioni temperatura ACS

La temperatura target dell'ACS viene impostata dall'utente nella schermata principale. 'Intervallo temperatura impostata ACS' limiterà l'intervallo di impostazione. È necessario tenere conto del tipo e del volume del serbatoio, nonché del consumo.

Caso 1: "Temp. target ACS" impostata su un valore inferiore a "Temp. limite ciclo compressore".



Caso 2: "Temp. target ACS" impostata su un valore superiore a "Temp. limite ciclo compressore".



NOTA

Se la "Temp. target ACS" è superiore a "Temp. limite ciclo comp." (Caso 2), la Temp. limite ciclo verrà utilizzata come riferimento per l'isteresi dell'ACS!

Impostare la "Temp. target ACS" più bassa possibile (rispetto al livello di comfort richiesto) e la "Temp. limite ciclo compressore" più alta possibile (a meno che non venga visualizzato alcun errore).

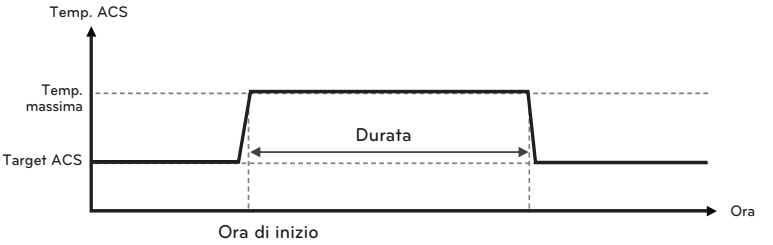
Acqua calda sanitaria - Disinfezione termica

Questa funzione può aiutare a prevenire la crescita dei batteri della legionella.

Si consiglia di attivare la funzione se l'ACS non viene consumata regolarmente.

Per uccidere i batteri si consiglia una temperatura di 70 °C o superiore. A questo scopo è necessario installare e attivare un risc rinnovabile ACS.

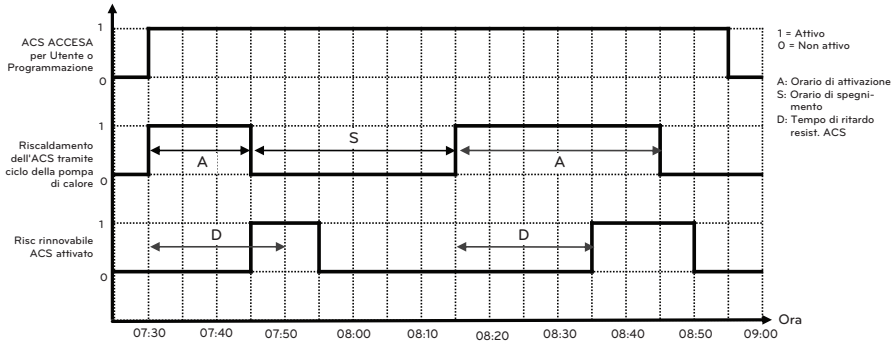
Durante la disinfezione termica, la temperatura target dell'acqua calda viene aumentata per un certo periodo di tempo.



Acqua calda sanitaria - Durata del riscaldamento ACS
Acqua calda sanitaria - Postriscaldamento elettrico ACS

È possibile utilizzare le seguenti impostazioni per limitare la durata del riscaldamento ACS e del risc rinnovabile ACS:

- Acqua calda sanitaria - Durata riscaldamento ACS - Orari di attivazione:
  Il tempo massimo per cui viene attivato il riscaldamento dell'ACS tramite il ciclo della pompa di calore, fino a quando la modalità di funzionamento ritorna al riscaldamento dell'ambiente
- Acqua calda sanitaria - Durata del riscaldamento ACS - Orario di spegnimento:
  Dopo che il ciclo di riscaldamento dell'ACS tramite pompa di calore si è interrotto, non inizierà prima che sia trascorso il tempo di "Orario di spegnimento". Potrebbe essere utilizzato il risc rinnovabile ACS.
- Acqua calda sanitaria - Ostriscaldamento elettrico ACS - Orario di ritardo del resist. ACS:
  Intervallo di tempo tra l'avvio del riscaldamento ACS tramite ciclo e il rilascio del risc rinnovabile ACS.



Ora	Evento
7:30	L'utente attiva la funzione ACS nel telecomando. Il riscaldamento dell'ACS inizia utilizzando il ciclo della pompa di calore, al raggiungimento della condizione di termoaccensione.
7:45	Il risc rinnovabile ACS è attivato, anche se il "ritardo resistenz. ACS" non è ancora terminato. Questo perché la temp. ACS ha raggiunto la "Temp. limite ciclo compressore" Il ciclo del compressore si spegne per evitare errori di alta pressione.L'"Orario di attivazione" termina immediatamente e inizia il contatore dell'"Orario di spegnimento".
7:50	L'"Orario di ritardo del resist. ACS" (20 min) termina, ma non ha alcun effetto perché il riscaldatore è già in funzione.
7:55	Una volta raggiunto il setpoint ACS, la produzione di ACS si arresta.
8:10	La temperatura dell'ACS è scesa nuovamente al di sotto del setpoint, ma il riscaldamento dell'ACS non è stato avviato a causa dell'"Orario di spegnimento" (30 min).
8:15	Dopo la fine dell'"Orario di spegnimento", il riscaldamento dell'ACS inizia utilizzando solo il ciclo della pompa di calore, poiché la temperatura dell'ACS è inferiore a "Temp. limite ciclo compressore".
8:35	Il risc rinnovabile ACS viene abilitato, dopo ritardo resistenz. Il riscaldatore si avvia perché la temperatura target dell'ACS non viene raggiunta. Il ciclo del Compressore rimane attivo, perché la temp. dell'ACS è ancora inferiore alla "Temp. limite ciclo compressore".
8:45	Al termine dell'"Orario di attivazione", il ciclo della pompa di calore si interrompe. Il riscaldamento dell'ACS inizia utilizzando solo il risc rinnovabile ACS.
8:50	La temperatura nominale dell'ACS è stata raggiunta. Il riscaldatore si ferma.
8:55	L'utente spegne il riscaldamento dell'ACS con il telecomando.

Acqua calda sanitaria - Ricircolo ACS

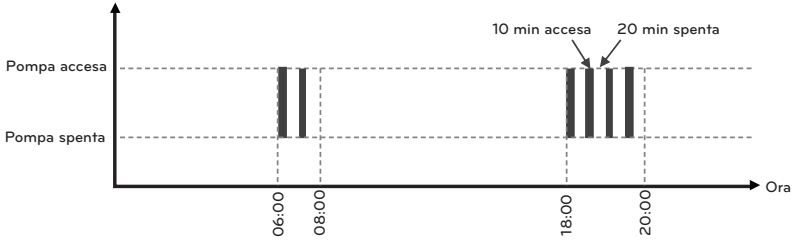
In questo menu è possibile attivare la pompa di ricircolo e definire lo schema di funzionamento.

NOTA

I tempi di funzionamento della pompa di ricircolo dovrebbero essere limitati agli orari in cui il comfort è realmente necessario.

Se la pompa rimane inattiva per un lungo periodo, il consumo energetico potrebbe aumentare notevolmente a causa della dissipazione del calore nell'edificio e della necessità di riscaldare nuovamente il serbatoio dell'acqua calda!

Esempio)



Livello installatore

Impostazione - Acqua calda sanitaria - Ricircolo ACS - Abilita ricircolo = Utilizzo
Impostazione - Acqua calda sanitaria - Ricircolo ACS - Acceso = 10 min
Impostazione - Acqua calda sanitaria - Ricircolo ACS - Spento = 20 min

NOTA

Un programma (accessibile tramite la schermata principale) diventa disponibile dopo che "Abilita ricircolo" è impostato su "Utilizza".

Livello utente

1. Programmazione - Ricircolo ACS - Utilizzo = Utilizzo
   Programmazione - Ricircolo ACS - Orario = 06:00 ~ 07:00
   Programmazione - Ricircolo ACS - Giorno = Tutti i giorni
2. Programmazione - Ricircolo ACS - Utilizzo = Utilizzo
   Programmazione - Ricircolo ACS - Orario = 18:00 ~ 20:00
   Programmazione - Ricircolo ACS - Giorno = Tutti i giorni

NOTA

Se si imposta l'ora di avvio prima dell'ora corrente, la pompa verrà attivata il giorno dopo all'ora impostata.

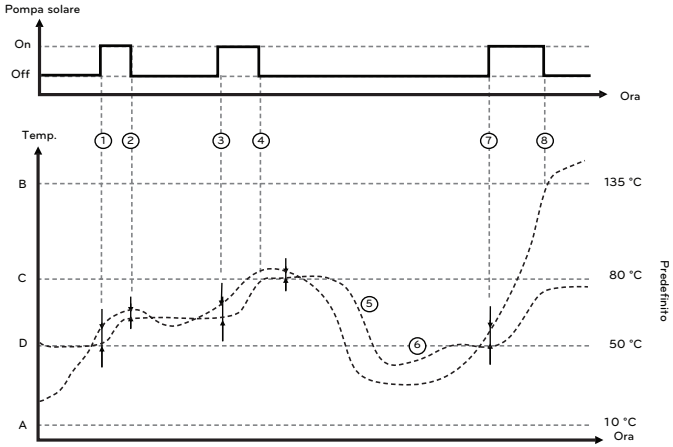
Esempio: Se si impostano gli orari come sopra e ora sono le 19:00, la pompa verrà attivata domani alle 06:00 per la prima volta!

Sistema solare termico - Intervallo di funzionamento del collettore solare
Sistema solare termico - Temperatura del serbatoio solare limite
Sistema solare termico - dT Solare Termico

Fondamentalmente, la pompa solare si avvia se la temperatura del collettore (TB_SENSOR/SOLAR) è superiore alla temperatura nella parte inferiore del serbatoio ACS (CN_TH4/WATER TANK SENSOR(B)).

Per impostazione predefinita, la pompa si avvia quando il collettore è più caldo di 8 gradi e si arresta quando è più caldo di soli 2 gradi. Questo perché si possono prevedere perdite di calore nel percorso dal tetto al locale tecnico.

Inoltre, la pompa viene spenta quando il collettore o il serbatoio raggiungono la temperatura massima. I valori possono essere regolati in base alle condizioni locali.

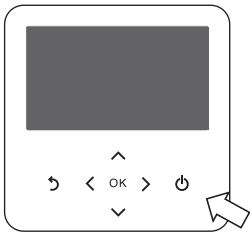


A: Sistema solare termico - Intervallo di funzionamento del collettore solare - Min
B: Sistema solare termico - Intervallo di funzionamento del collettore solare - Max
C: Sistema solare termico - Limite di temperatura del serbatoio solare - Max
D: Temperatura target ACS (impostazione utente)

N.	Evento
1	La pompa solare si avvia perché la temp. è otto gradi più calda del serbatoio
2	La pompa solare si ferma perché la temp. è solo due gradi più calda.
3	Dopo il periodo nuvoloso, la temperatura del Collettore aumenta di nuovo. La pompa solare si avvia perché la temp. è di nuovo otto gradi più calda del serbatoio.
4	Il collettore è ancora più caldo di cinque gradi, ma la pompa si ferma perché il serbatoio ha raggiunto la temperatura massima di 80 °C.
5	La sera la temperatura del serbatoio si abbassa a causa dei consumi.
6	La pompa di calore riscalda nuovamente il serbatoio ACS fino al suo setpoint di 50 °C, poiché il collettore non è sufficientemente caldo.
7	La mattina successiva, la pompa solare si avvia, poiché la temperatura del collettore è otto gradi più calda del serbatoio.
8	Il collettore ha raggiunto la temperatura massima di 135°C. La pompa si ferma. Il fluido solare all'interno del collettore evapora e spinge il liquido nelle tubazioni. Il sistema solare è fermo.

Assistenza - Funzionamento di prova della pompa

L'"Operazione di prova" attiverà la pompa principale per 1 ora.
Durante questo periodo, la pompa verrà accesa e spenta in modo intermittente per eliminare l'aria dal ciclo.
In base all'impostazione 'Configurazione/Pompa esterna', verrà attivata anche la pompa esterna.
L'operazione può essere interrotta premendo il pulsante On/Off sul telecomando.



NOTA

Le impostazioni per Contatto a secco devono essere disabilitate per utilizzare la funzione di test di funzionamento della pompa.
Connettività - Contatto a secco - CN-CC = D/C Non installato
Connettività - CN_EXT = Non in uso
Dopo aver terminato il test, assicurarsi di tornare alle impostazioni precedenti.

Assistenza - Test dell'attuatore - Modalità test
Assistenza - Test dell'attuatore - Test pompa
Assistenza - Test dell'attuatore - Test valvola

Queste funzioni consentono l'attivazione e la disattivazione diretta di singole pompe e valvole per verificare il corretto cablaggio e il collegamento idronico.

NOTA

Le impostazioni per Contatto a secco devono essere disabilitate per utilizzare la funzione di test di funzionamento della pompa.
Connettività - Contatto a secco - CN-CC = D/C Non installato
Connettività - CN_EXT = Non in uso
Dopo aver terminato il test, assicurarsi di tornare alle impostazioni precedenti.

Assistenza - Temperatura di protezione antigelo

Una funzione di protezione antigelo impedisce il congelamento dei tubi dell'acqua.

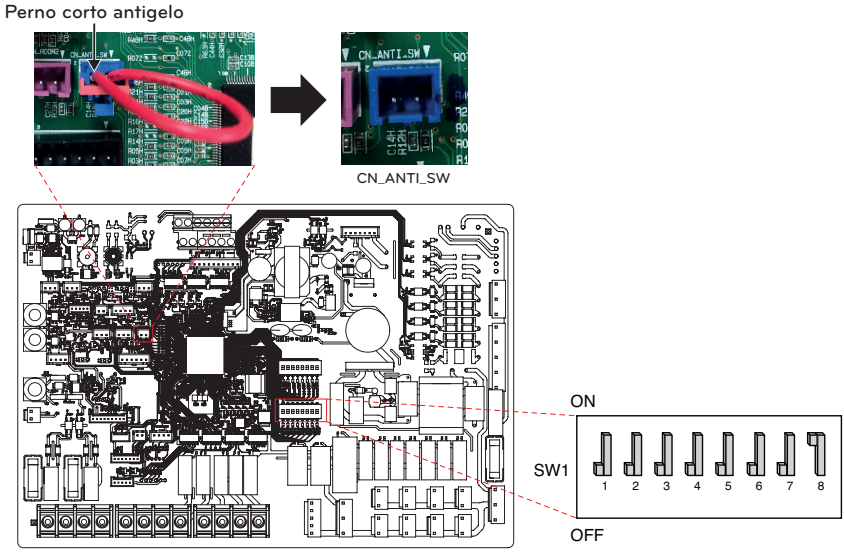
Se un sensore del tubo misura una temperatura inferiore a 4 °C (impostazione predefinita), la pompa dell'acqua e il riscaldatore di riserva vengono accesi.

L'operazione di sbrinamento viene bloccata se la temperatura dell'acqua in uscita scende al di sotto di 4 °C (impostazione predefinita) e non si avvia finché non viene raggiunta la temperatura di 15 °C (impostazione predefinita).

Se all'acqua viene aggiunto un antigelo (glicole), il livello di temperatura consentito può essere compreso tra -1 °C (abbassato di 5 gradi) e -21 °C (abbassato di 25 gradi).

Tutte le temperature correlate verranno spostate allo stesso modo. Ad esempio, se 'Temp. protezione antigelo' è selezionata come -1 °C, tutte le temperature che costituiscono la base per valutare la protezione antigelo vengono spostate di 5 gradi, anche.

Di conseguenza, la protezione antigelo sarà annullata a una temperatura dell'acqua di 10 °C invece che di 15 °C.



NOTA

Prima di applicare la modifica dell'impostazione, il tasto rapido antigelo (CN_ANTI_SW) deve essere rimosso e il DIP switch SW1 - N. 8 deve essere acceso.
La protezione antigelo deve essere controllata frequentemente con un rifrattometro!

Connettività - Indirizzo Modbus (HEX)

Questa funzione consente il controllo della pompa di calore tramite dispositivi esterni.

NOTA

Per utilizzare questa funzione il DIP switch N.1 di SW1 deve essere impostato su ON e il N.2 su ON.

Mappa memoria Modbus

- Baud Rate : 9 600 bps
- Stop Bit : 1 stop bit
- Parità : Nessuna Parità

Registro bobina (0x01)

Registro	Descrizione	Spiegazione Valore
00001	Abilita/Disabilita (Riscaldamento/Raffreddamento)	0 : Non Operativo 1 : Operativo
00002	Abilita/Disabilita (ACS)	0 : Non Operativo 1 : Operativo
00003	Impostazione Modalità Silenziosa	0 : Modo silenzioso SPENTO 1 : Modo silenzioso ACCESO
00004	Innesco Operazione di disinfezione	0 : Mantenere lo stato 1 : Avvio del funzionamento
00005	Arresto di emergenza	0 : Operazione normale 1 : Arresto di emergenza
00006	Attiva il funzionamento di emergenza	0 : Mantenere lo stato 1 : Avvio del funzionamento
00007	Limitazione della potenza attiva	0: Non utilizzato 1: Limitare la potenza secondo la Reg. 40025

Registro discreto (0x02)

Registro	Descrizione	Spiegazione Valore
10001	Stato flusso d'acqua	0 : Portata ok 1 : Portata troppo bassa
10002	Stato pompa acqua	0 : Pompa acqua OFF 1: Pompa acqua ON
10003	Ext. Stato pompa acqua	0 : Pompa acqua OFF 1: Pompa acqua ON
10004	Stato compressore	0 : Compressore OFF 1: Compressore ON
10005	Stato scongelamento	0 : Scongelatore OFF 1 : Scongelatore ON
10006	Stato del riscaldamento ACS (ACS termico On/Off)	0 : ACS inattivo 1 : ACS attivo
10007	Stato di disinfezione del serbatoio ACS	0 : Disinfezione inattiva 1 : Disinfezione attiva
10008	Stato del modo silenzioso	0 : Modo silenzioso inattivo 1 : Modo silenzioso attivo
10009	Stato raffreddamento	0 : Nessun raffreddamento 1 : Raffreddamento
10010	Stato della pompa solare	0 : Pompa solare OFF 1: Pompa solare ON
10011	Stato del riscaldatore di riserva (Passo 1)	0 : SPENTO 1 : ACCESO
10012	Stato del riscaldatore di riserva (Passo 2)	0 : SPENTO 1 : ACCESO
10013	Stato del riscaldatore ACS boost	0 : SPENTO 1 : ACCESO
10014	Stato di errore	0 : nessun errore 1 : stato di errore
10015	Operazione di emergenza disponibile (Riscaldamento/raffreddamento dello spazio)	0 : Non disponibile 1 : Disponibile
10016	Operazione di emergenza disponibile (DHW)	0 : Non disponibile 1 : Disponibile
10017	Stato della pompa mista	0 : Pompa di miscelazione OFF 1 : Pompa di miscelazione ON

Registro di input (0x03)

Registro	Descrizione	Spiegazione Valore
30001	Codice di errore	Codice di errore
30002	Ciclo operativo ODU	0 : In Standby (OFF) 1 : Raffreddamento 2 : Riscaldamento
30003	Temperatura acqua in entrata	[0.1 °C ×10]
30004	Temperatura acqua in uscita	[0.1 °C ×10]
30005	Riscaldatore backup temp.	[0.1 °C ×10]
30006	Temperatura acqua serbatoio ACS	[0.1 °C ×10]
30007	Temp. collettore solare	[0.1 °C ×10]
30008	Temp. aria ambiente (Circuito 1)	[0.1 °C ×10]
30009	Portata corrente	[0.1 LPM ×10]
30010	Temperatura di flusso. (Circuito 2)	[0.1 °C ×10]
30011	Temp. aria ambiente (Circuito 2)	[0.1 °C ×10]
30012	Stato dell'energia in ingresso	0 : Stato dell'energia 0; 1 : Stato dell'energia 1….
30013	Temperatura Aria esterna	[0.1 °C ×10]
30014	Pressione dell'acqua	[0.1 bar ×10]
39998	Gruppo prodotti	0x8X (0x80, 0x83, 0x88, 0x89)
39999	Informazioni Prodotto	Dividere : 0 Monoblocco : 3 Alta temperatura. : 4 Media Temp. : 5 Sistema caldaia : 6

Registro di Holding (0x04)

Registro	Descrizione	Spiegazione Valore
40001	Modalità di funzionamento	0 : Raffreddamento 4 : Riscaldamento 3 : Auto
40002	Metodo di controllo (Circuito 1/2)	0 : Temperatura uscita acqua controllo 1 : Temperatura entrata acqua controllo 2 : Controllo dell'aria ambiente
40003	Temperatura target (Riscaldamento/Raffreddamento) Circuito 1	[0.1 °C ×10]
40004	Temp. aria ambiente Circuito 1	[0.1 °C ×10]
40005	Valore di compensazione (Target) in modalità automatica Circuito 1	1K
40006	Temperatura target (Riscaldamento/Raffreddamento) Circuito 2	[0.1 °C ×10]
40007	Temp. aria ambiente Circuito 2	[0.1 °C ×10]
40008	Valore di compensazione (Target) in modalità automatica Circuito 2	1K
40009	Temperatura nominale ACS Temp.	[0.1 °C ×10]
40010	Stato dell'energia in ingresso	0 : Non utilizzare 1 : Spento forzato (uguale a TB_SG1=chiuso / TB_SG2=aperto) 2 : Funzionamento normale (uguale a TB_SG1=aperto / TB_SG2=aperto) 3 : Su raccomandazione (uguale a TB_SG1=aperto / TB_SG2=chiuso) 4 : On-command (uguale a TB_SG1=chiudi / TB_SG2=chiudi) 5 : Comando a comando passo 2 (++ Consumo di energia rispetto al normale) 6 : Su raccomandazione Fase 1 (+ consumo di energia rispetto al normale) 7 : Modalità di risparmio energetico (- Consumo di energia rispetto al normale) 8 : Modalità Super Risparmio energetico (–Consumo energetico rispetto al normale)
40025	Valore di limitazione della potenza	0.1 kW ~ 25.0 kW

Connettività - CN_EXT

Invece del contatto a secco esterno, CN-EXT può essere utilizzato per bloccare la pompa di calore tramite segnali esterni.

Impostazione	Ingresso di contatto	Operazione*	Nota
Non utilizzare	-	-	CN_EXT non viene utilizzato
Funzione semplice	Apri	Operazione "Off"	In caso di funzionamento semplice, è possibile attivare/disattivare l'operazione tramite il telecomando o tramite il segnale di ingresso esterno.
	Chiudi	Operazione "On"	
Contatto a secco semplice	Apri	Operazione "Off" con blocco del contatto a secco	In questo caso, l'"Operazione on" è possibile solo con il controller centrale.
	Chiudi	Blocco rilasciato	Rilasciare l'impostazione del blocco del contatto a secco e l'"operazione on" è possibile a seconda dell'impostazione automatica del contatto a secco Segue l'impostazione "Modalità contatto a secco": Automatico = Contatto chiuso → Operazione on Manuale = Contatto chiuso → Mantenere lo stato dell'"operazione off", ma il "funzionamento on" è possibile manualmente tramite il telecomando
Arresto di emergenza singolo	Apri	Arresto di emergenza con blocco forzato	In questo caso, l'"Operazione on" è impossibile con qualsiasi altro controller.
	Chiudi	Blocco forzato rilasciato	Rilasciare il blocco forzato e mantenere lo stato dell'"operazione off", ma il "funzionamento on" è possibile manualmente tramite il telecomando Priorità: Blocco arresto di emergenza > Blocco controllo centralizzato > Blocco contatto a secco

* Questa funzionamento on/off significa accensione/spegnimento del telecomando per il riscaldamento e il raffreddamento.

Connettività - Caldaia di terze parti

Per il riscaldamento dell'ambiente viene utilizzata la pompa di calore o la caldaia (funzionamento bivalente alternativo).

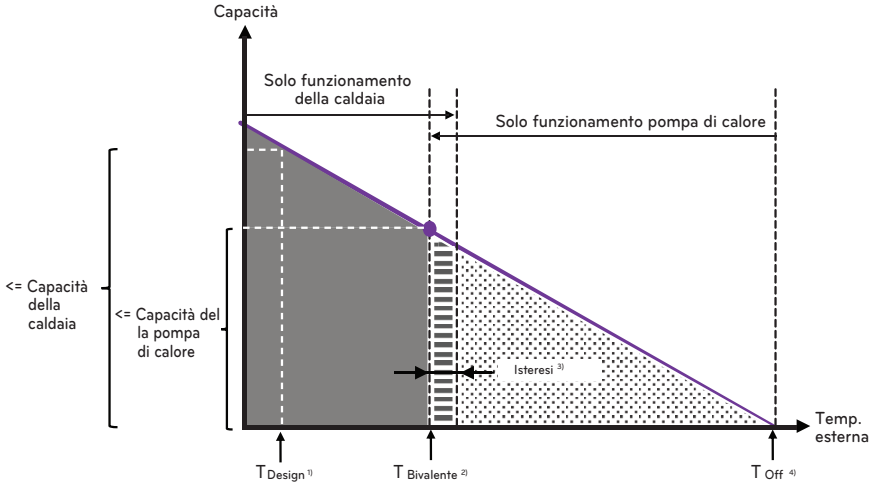
Sono disponibili due diverse modalità per la commutazione tra pompa di calore e caldaia:

- Manuale: La caldaia viene attivata e disattivata tramite l'impostazione dell'utente "Funzione/Caldaia di terze parti".
- Automatico: L'uscita della caldaia viene attivata in base alla temperatura esterna. La temperatura bivalente (Default: -7°C) e l'isteresi di commutazione (Default: 4K) possono essere regolate tramite impostazione.

NOTA

Quando si modifica la temperatura bivalente è necessario considerare i prezzi per l'elettricità e il carburante, nonché la capacità massima della pompa di calore.

1) Temp. automatica stagionale - Temp. esterna - O1
2) Connettività - Caldaia di terze parti - Temp
3) Connettività - Caldaia di terze parti - Isteresi
4) Temp. automatica stagionale - Temp. esterna - O2



Connettività - Stato energetico

Il menù secondario 'Stato energetico' può essere utilizzato per influenzare il funzionamento delle pompe di calore in base alla disponibilità di energia rinnovabile, ad esempio dai pannelli FV.

Esistono due opzioni per utilizzare questa logica:

- Utilizzo Modbus: LG Energy Storage System (ESS) o un altro dispositivo di terze parti è collegato tramite linea seriale Modbus.
- Usa Ingressi digitali: Un controller di terze parti (ad esempio un controller SmartHome o un inverter FV) è collegato tramite ingressi 230 V ("contatti SG-Ready").

L'utilizzo di Modbus RTU consente di utilizzare otto diversi stati energetici, mentre gli ingressi digitali forniscono quattro diversi stati energetici.

Input digitale (TB_SG)		Stato energetico	Modalità	Impostazione predefinita	Intervallo
ES1	ES2				
Chiudi	Apri	1	Riscaldamento	Off	Fissa
			Raffreddamento	Off	Fissa
			ACS	Off	Fissa
Apri	Apri	2	Riscaldamento	Normal	Fissa
			Raffreddamento	Normal	Fissa
			ACS	Normal	Fissa
Apri	Chiudi	3	Riscaldamento	2	Fissa
			Raffreddamento	+/- 0	Fissa
			ACS	5	Fissa
Chiudi	Chiudi	4	Riscaldamento	+/- 0	Fissa
			Raffreddamento	+/- 0	Fissa
			ACS	Target: 80°C	Fissa
-	-	5	Riscaldamento	5	0 ~ +30
			Raffreddamento	-5	-30 ~ 0
			ACS	30	0 ~ +50
-	-	6	Riscaldamento	2	0 ~ +30
			Raffreddamento	-2	-30 ~ 0
			ACS	10	0 ~ +50
-	-	7	Riscaldamento	-2	-30 ~ 0
			Raffreddamento	2	0 ~ +30
			ACS	+/- 0	-50 ~ 0
-	-	8	Riscaldamento	-5	-30 ~ 0
			Raffreddamento	5	0 ~ +30
			ACS	+/- 0	-50 ~ 0

NOTA

Utilizzare l'impostazione "Assegnazione ingressi digitali" per sostituire lo stato energetico 3 e/o 4 con uno qualsiasi degli stati energetici 3~8.

MESSA IN SERVIZIO

Prima dell'avvio, dare un'occhiata ai punti di controllo preliminare descritti in questo capitolo. Sono presentati alcuni commenti relativi alla manutenzione e alla risoluzione dei problemi.

Elenco di controllo prima dell'avvio

⚠ ATTENZIONE

Disattivare l'alimentazione prima di cambiare cablaggi o di muovere il prodotto.

Categoria	Articolo	Punto di controllo
Elettricità	Cablaggio sul campo	• Tutti gli interruttori che abbiano contatti con poli differenti dovrebbero essere cablati strettamente, secondo le normative regionali o nazionali. • Solo il personale qualificato può procedere al cablaggio. • Il cablaggio e le parti elettriche in dotazione in loco dovrebbero rispettare le normative europee e regionali. • Il cablaggio dovrebbe seguire il diagramma di cablaggio fornito con il prodotto.
	Dispositivi di protezione	• Installare ELB (interruttore differenziale) con corrente residua di 30 mA. • L'ELB del riscaldatore di riserva situato all'interno dell'unità idraulica deve essere acceso prima di avviare il funzionamento.
	Cablaggio di terra	• Il cavo di terra dovrebbe essere connesso. Non agganciare il cavo di terra al gas o alla tubatura dell'acqua cittadina, alla sezione metallica di un edificio, all'assorbitore di sovratensioni, ecc.
	Alimentazione	• Utilizzare una linea di alimentazione dedicata.
	Cablaggio Morsettiera	• Le connessioni sul blocco terminale (all'interno della scatola di comando dell'unità interna) dovrebbero essere strette.
Acqua	Pressione dell'acqua caricata	• Dopo la ricarica dell'acqua, il manometro (davanti all'unità) dovrebbe indicare 2.0 ~ 2.5 bar. Non superare la barra 10.
	Spurgo dell'aria	• Durante il caricamento dell'acqua, l'aria deve essere scaricata tramite spurghi finché l'acqua non fuoriesce. Dopo che tutta l'aria è stata rilasciata, controllare di chiudere bene tutti gli sfiati dell'aria. Non dovrebbe esserci rumore causato dalla circolazione di bolle d'aria in nessuna parte del sistema.
	Valvola di esclusione	• Due valvole di intercettazione (da reperire in loco) - situate all'estremità del tubo di ingresso dell'acqua e del tubo di apertura di uscita dell'acqua dell'unità) devono essere aperte.
	Valvola di cortocircuito	• È necessario installare e regolare un dispositivo che garantisca la portata minima (ad esempio valvola di bypass, separatore idronico, serbatoio inerziale) per garantire una portata d'acqua sufficiente. Se la portata dell'acqua è bassa, può verificarsi un errore del flussostato (CH14).
Installazione prodotto	Appendere al muro	• Quando l'unità interna è agganciata al muro, potrebbero verificarsi rumori o vibrazioni se non fosse fissata strettamente ai supporti. • Se l'unità interna non è fissata strettamente, potrebbe cadere nel corso del funzionamento.
	Ispezione delle parti	• Non dovrebbero esserci parti evidentemente danneggiate dentro l'unità interna.
	Perdita refrigerante	• Le perdite di refrigerante rappresentano un grave pericolo. Qualora doveste scoprire delle perdite, contattate un tecnico di installazione qualificato di LG nel settore climatizzatori.
	Trattamento delle acque di scolo	• Nel corso delle operazioni di raffreddamento, potrebbe gocciolare della condensa dalla parte inferiore dell'unità interna. In tal caso, preparare un metodo per il trattamento delle acque di scolo (per esempio un recipiente per contenere la condensa) per evitare il gocciolamento.

Per assicurare che le prestazioni di THERMA V diano il massimo, è necessario effettuare controlli e manutenzione periodici. Si consiglia di provvedere alla seguente lista di controllo una volta l'anno.

⚠ ATTENZIONE

Disattivare l'alimentazione prima di procedere con la manutenzione.

N.	Categoria	Articolo	Punto di controllo
1	Acqua	Pressione acqua	• In condizioni normali, il manometro di pressione (lato frontale dell'unità interna) dovrebbe indicare 2.0~2.5 bar. • Se la pressione è inferiore a 0.3 bar, è necessario effettuare una ricarica dell'acqua.
2		Griglia (Filtro dell'acqua)	• Chiudere le valvole di esclusione e disassemblare la griglia. Quindi lavarla per pulirla dai residui. • Nel corso dell'operazione di smontaggio della griglia, prestare attenzione alla fuoriuscita di acqua.
3		Valvola di sicurezza	• Aprire l'interruttore della valvola di sicurezza e controllare se l'acqua fluisce attraverso il foro di scolo. • Dopo aver controllato, chiudere la valvola di sicurezza.
4	Elettricità	Cablaggio Morsettiera	• Osservare e ispezionare per individuare eventuali connessioni lente o difettose sulla morsettiera.

Messa in funzione

Controllare prima della messa in funzione

- Controllare per verificare se vi siano perdite di refrigerante, e se l'alimentazione o il cavo di trasmissione sono connessi in maniera corretta.
- Confermare che il megahommetro 500 V mostri 2.0 MΩ o superiore tra la morsettiera dell'alimentazione e il pavimento. Non attivare in caso vi sia un valore di 2.0 MΩ o inferiore.

NOTA

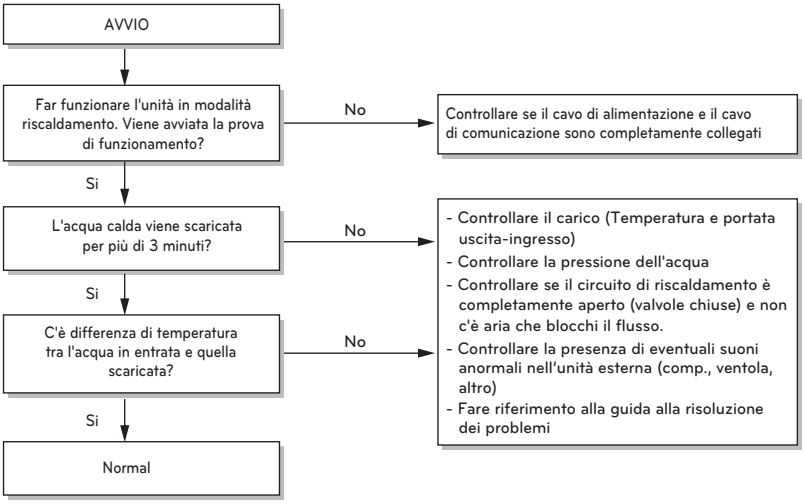
Non effettuare mai un controllo di mega ohm sulla basetta elettrica di controllo. Altrimenti la basetta elettrica potrebbe rompersi.

Immediatamente dopo aver montato l'unità o dopo averla lasciata spenta per un lungo periodo di tempo, la resistenza dell'isolamento tra la basetta elettrica di controllo e il pavimento potrebbe diminuire fino ad approssimativamente 2.0 MΩ a seguito dell'accumulo del refrigerante nel compressore interno.

Se la resistenza di isolamento è inferiore a 2.0 MΩ, accendere l'alimentazione principale.

- Quando si applica l'alimentazione per la prima volta, utilizzare il prodotto dopo averlo preriscaldato per 6 ore. Per proteggere l'unità aumentando la temperatura dell'olio del compressore.

Schema di flusso della messa in funzione



Risoluzione dei problemi

Se THERMA V non funziona correttamente o non si avvia, controllare il seguente elenco.

⚠ ATTENZIONE

Disattivare l'alimentazione prima di procedere con la risoluzione dei problemi.

		Guasto critico / Errore	Guasto grave	Guasto limitato	Problemi con le opzioni
Descrizione		Problema che può interrompere il funzionamento del sistema e può essere ripristinato soltanto dopo la verifica da parte di personale qualificato.	Guasto al ciclo del compressore. In modalità di emergenza viene attivato il riscaldatore elettrico opzionale.	Nella maggior parte dei casi, questo guasto comporta un problema dei sensori.	Viene rilevato un problema relativo al funzionamento di una funzione, come il riscaldamento del serbatoio acqua.
Priorità [1]		1	2	3	4
Disponibilità della modalità di emergenza	Ciclo della pompa di calore	X	X	O	O [2]
	Riscaldatore di supporto	X	O [3]	O	O [2]
Codici di errore correlati		03,09,14,15,16, 20,52,232	02,05,06, 22,23,24,26,27,29, 32,34,35,40,41,43, 44,45,46,48,53,57, 60,61,62,114,115	01,17,18,19, 21,54,231	08,13

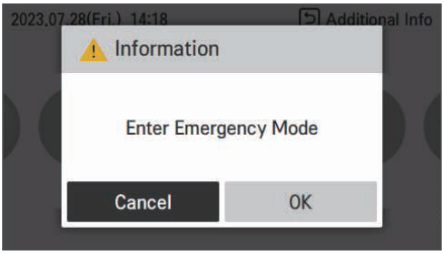
1) Se si verifica più di un guasto ("Guasto duplicato"), il guasto con priorità più alta definisce le conseguenze (se il funzionamento di emergenza è possibile o meno).

2) Funzionamento possibile senza funzione opzionale che presenta problemi. Ad esempio, quando il sensore dell'ACS è rotto (CH08), il riscaldamento dell'acqua calda non è disponibile.

3) Solo funzionamento in riscaldamento. Non è possibile utilizzare la funzione di raffreddamento.

NOTA

- Il funzionamento in modalità emergenza viene attivato premendo il pulsante OK nella finestra popup!
- Dopo il ripristino dell'alimentazione, la modalità di emergenza NON riprende automaticamente!



Risoluzione dei problemi per un problema insorto durante il funzionamento

Problema	Motivo	Soluzione
Il riscaldamento o raffreddamento non è soddisfacente.	• L'impostazione della temperatura target non è corretta.	• Impostare correttamente la temperatura target. • Verificare se la temperatura è a base d'acqua o a base d'aria. Vedere 'Sensore remoto attivo' e 'Selezione del sensore Temp.'
	• L'acqua caricata non è abbastanza.	• Controllare il manometro di pressione e caricare altra acqua fino a quando il manometro non indica 200~250 kPa.
	• Il flusso dell'acqua è basso.	• Controllare se la griglia raccoglie troppi frammenti. Se è così, la griglia andrà pulita. • Controllare se il manometro di pressione segna oltre i 4 Bar. • Controllare se il tubo dell'acqua si sta chiudendo a causa dei frammenti accumulati nella griglia o al calcare.
Anche se l'alimentazione elettrica è OK (il telecomando mostra le informazioni), l'unità non funziona.	• La temperatura dell'acqua in ingresso è troppo alta.	• Se la temperatura dell'acqua in ingresso è superiore ai 57 °C, l'unità non funzionerà per via del sistema di protezione.
	• La temperatura dell'acqua in ingresso è troppo bassa.	• Se la temperatura dell'acqua in ingresso è inferiore ai 5 °C, l'unità non funzionerà per via del sistema di protezione. Attendere mentre l'unità riscalda la temperatura dell'acqua in ingresso. • Se la temperatura dell'acqua in ingresso è inferiore ai 15 °C in fase di riscaldamento, l'unità non funzionerà per via del sistema di protezione. Attendere mentre l'unità riscalda la temperatura dell'acqua in ingresso fino a 18 °C. • Se non si sta utilizzando l'accessorio riscaldatore di supporto (HA**1M E1), aumentare la temperatura dell'acqua mediante una fonte esterna di calore (riscaldatore, caldaia). Se il malfunzionamento persiste, contattare il proprio distributore. • In caso si desiderasse utilizzare la funzione asciugatura massetto, assicurarsi di acquistare e installare l'accessorio riscaldatore di supporto (HA**1M E1).
Rumore dalla pompa dell'acqua.	• Lo spurgo dell'aria non è stato terminato completamente.	• Aprire il cappuccio dello spurgo dell'aria e caricare altra acqua fino a quando il manometro non indica 200~250 kPa. • Se l'acqua non schizza fuori quando si preme l'estremità (parte superiore del foro), lo spurgo dell'aria non è ancora completo. Se lo spurgo è stato effettuato correttamente, l'acqua schizzerà fuori come una fontana.
	• La pressione dell'acqua è bassa.	• Controllare se il manometro di pressione segna oltre i 30 kPa. • Controllare se il serbatoio di espansione e il manometro di pressione funzionano correttamente.
L'acqua è fuoriuscita attraverso il foro di scarico.	• È stata caricata troppa acqua.	• Allagare l'acqua aprendo l'interruttore della valvola di sicurezza fino a quando il manometro di pressione non indica 200~250 kPa.
	• Il serbatoio di espansione è danneggiato.	• Sostituire il serbatoio di espansione.
L'ACS non è calda.	• Il termo protettore del riscaldatore del serbatoio dell'acqua è attivo.	• Aprire il pannello laterale del serbatoio ACS e premere il pulsante di reset del termo protettore. (per ulteriori dettagli, fare riferimento al manuale di installazione del serbatoio ACS.)
	• Il riscaldamento dell'ACS è disattivato.	• Selezionare la funzione Riscaldamento ACS e identificare se l'icona è visualizzata sul telecomando.

Funzione autodiagnosi

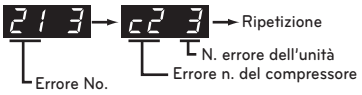
Indicatore di errore

- Questa funzione indica i tipi di errori riscontrati durante la autodiagnosi e il verificarsi di mancanze nel condizionamento dell'aria.
- Il simbolo dell'errore viene visualizzato sulla finestra del display delle unità interne del telecomando cablato e sul LED a 7 segmenti dell'unità esterna, Come mostrato nella tabella.
- Nel caso si verifichino simultaneamente più di due problemi, viene visualizzato prima quello con il codice numerico più basso.
- Dopo che si è verificato un errore, se l'errore viene rilasciato, anche il LED di errore deve essere rilasciato contemporaneamente.

Errore visualizzato

1°, 2°, 3° LED a 7 segmenti indica il numero di errore, 4° LED indica il numero di unità.

Es) 1051 : Evento Errore con numero di errore 105 all'unità esterna N.1 (=Unità master)
Nel caso si verifichi un errore di unità interna, il numero di errore viene visualizzato solo in caso di telecomando senza 7 segmenti LED dell'unità esterna .



Ex) CH ⟶ 01 : Si è verificato un errore con numero di errore 01 (sul telecomando)In caso di errore del compressore, LED a 7 segmenti della scheda di controllo dell'unità esternavisualizzerà il suo numero di errore alternativamente con il numero del compressore.

* Fare riferimento al manuale ventilazione-DX per il codice di errore ventilazione-DX.

Display				Titolo	Causa dell'Errore
Errore relativo all'unità interna	0	3	-	Errore di comunicazione: Con-Troller remoto cablato	Non riuscire a ricevere il segnale del telecomando cablato in unità interna PCB
	0	5	-	Errore di comunicazione: unità esterna interna unità interna	Non riuscire a ricevere il segnale dell'unità esterno in unità interna PCB
	0	8	-	Sensore di temperatura del serbatoio di stoccaggio dell'acqua calda	Il sensore di temperatura del tubo è aperto o corto
	0	9	-	Errore EEPROM interno	Nel caso in cui il numero di serie contrassegnato su EEPROM dell'unità interna è 0 o FFFFFF
	1	3	-	Errore del sensore di temperatura per tubazioni di calore solare	Il sensore di temperatura del tubo è aperto o corto
	1	4	-	Errore dell'interruttore di flusso	Errore di rilevamento del flusso dell'interruttore di flusso
	1	5	-	Over riscaldamento della tubatura dell'acqua	Sensore di temperatura difettoso o afflusso di acqua calda

Display				Titolo	Causa dell'Errore
Errore relativo all'unità esterna	2	3	0	Errore di rilevamento delle perdite del refrigerante	Quando il sensore di dispersione del refrigerante rileva la perdita di refrigerante.
	2	3	7	Guasto della comunicazione tra unità di porta e unità interna	Se l'unità interna non riceve segnali di comunicazione dall'unità esterna per più di 3 minuti.
	2	3	8	Fallimento della comunicazione tra controller dell'unità di porta e unità interna	Quando il segnale di controllo dell'unità interna non viene ricevuto dal controller dell'unità esterna.
	2	1	*	Drive del compressore inverter dell'unità esterna IPM	Drive del compressore inverter dell'unità esterna IPM
	2	2	*	Input di Inverter Board su corrente (RMS) dell'unità esterna	Corrente di ingresso della scheda inverter dell'unità esterna (RMS)
	2	3	*	Compressore inverter esterno collegamento cc a bassa tensione	La ricarica DC non viene eseguita nell'unità esterna dopo l'avvio del relè.
	2	4	*	Interruttore ad alta pressione dell'unità esterna	Il sistema viene disattivato dall'interruttore ad alta pressione dell'unità esterna.
	2	5	*	Tensione di ingresso dell'unità esterna alta/ bassa tensione	La tensione di ingresso dell'unità esterna è finita
	2	6	*	Errori di avvio del compressore per inverter dell'unità esterna	Il primo fallimento di avvio mediante anomalia del compressore per inverter dell'unità esterna
	2	8	*	Guasto ad alta tensione del collegamento CC dell'inverter	Quando viene applicata la tensione di collegamento DC PCB inverter su 780 V.
	2	9	*	Compressore inverter dell'unità esterna sulla corrente	Guasto del compressore inverter dell'unità esterna o guasto dell'unità
	3	2	*	Compressore inverter dell'unità esterna1 Temperatura di scarico elevato	Compressore inverter dell'unità esterna1 Temperatura di scarico elevato
	3	4	*	Alta pressione dell'unità esterna	Alta pressione dell'unità esterna
	3	5	*	Bassa pressione dell'unità esterna	Bassa pressione dell'unità esterna
	3	6	*	Unità esterna un rapporto di compressione basso limitato	Unità esterna un rapporto di compressione bassa limitata
	4	0	*	Guasto del sensore CT compressore inverter dell'unità esterna	Sensore CT compressore inverter dell'unità esterna aperta o corta
	4	1	*	Compressore inverter dell'unità esterna1 guasto del sensore di temperatura di scarico	Sensore di temperatura di scarico del compressore dell'unità esterna aperta o corta
	4	2	*	Guasto del sensore a bassa pressione dell'unità esterna	Sensore a bassa pressione dell'unità esterna aperta o corta
	4	3	*	Guasto del sensore ad alta pressione dell'unità esterna	Sensore ad alta pressione dell'unità esterna aperta o corta
	4	4	*	Guasto del sensore di temperatura dell'aria dell'unità esterna	Sensore di temperatura dell'aria dell'unità esterna aperta o corta

Display				Titolo	Causa dell'Errore
Errore relativo all'unità esterna	4	5	*	Guasto del sensore di temperatura dello scambiatore di calore dell'unità esterna	Sensore di temperatura dello scambiatore di calore dell'unità esterna aperta o corta
	4	6	*	Guasto del sensore di temperatura di aspirazione dell'unità esterna	Sensore di temperatura di aspirazione dell'unità esterna aperta o corta
	4	9	*	Unità esterna Sensore di temperatura IPM difettoso	Sensore di temperatura IPM dell'unità esterna corta/aperta
	5	0	*	Omettere la connessione di R, S, T potenza dell'unità esterna	Omettere la connessione dell'unità esterna
	5	1	*	Capacità eccessiva di unità interne	Connessione eccessiva delle unità interne rispetto alla capacità dell'unità esterna
	5	2	*	Errore di comunicazione: PCB Inverter → PCB principale	Non riuscire a ricevere il segnale inverter al PCB principale dell'unità esterna
	5	3	*	Errore di comunicazione: unità interna PCB principale dell'unità esterna	Non riuscire a ricevere un segnale di unità interno al PCB principale dell'unità esterna
	5	7	*	Errore di comunicazione: PCB principale → Inverter PCB	Non riuscire a ricevere PCB principale del segnale su PCB inverter di unità esterna
	6	0	*	Inverter PCB EEPROM Errore dell'unità esterna	Errore di accesso al PCB inverter dell'unità esterna
	6	2	*	Unità esterna Inverter di calore ad alta temperatura	Il sistema è disattivato dall'inverter esterno inverter di calore ad alta temperatura
	6	5	*	Guasto del sensore di temperatura del dissipatore di calore inverter dell'unità esterna	Sensore di temperatura del dissipatore di calore inverter esterno aperto o corto
	6	7	*	Blocco della ventola dell'unità esterna	Limitazione dell'unità esterna
	7	1	*	Convertitore Errore del sensore CT dell'unità esterna	Sensore CT convertitore aperto o corto di unità esterna
	7	5	*	Errore del sensore CT della ventola dell'unità esterna	Sensore CT della ventola dell'unità esterna aperta o corta
	7	6	*	Errore ad alta tensione del collegamento a ventola dell'unità esterna	Ventile dell'unità esterna DC Link ad alta tensione
	7	7	*	Ventile dell'unità esterna rispetto all'errore di corrente	La corrente della ventola dell'unità esterna è superiore a 5a
	7	9	*	Errore di errore di avvio della ventola dell'unità esterna	Frutto di rilevamento di prima posizione della ventola dell'unità esterna
	8	6	*	Errore EEPROM per PCB principale dell'unità esterna	La comunicazione fallisce tra unità esterna principale MICOM e EEPROM o omettere EEPROM
	8	7	*	Errore EEPROM per ventole dell'unità esterna	La comunicazione fallisce tra il ventilatore dell'unità esterna e EEPROM o omettere EEPROM
	9	0	*	Acqua nel guasto del sensore di temperatura	Acqua IN sensore di temperatura aperto o corto
	9	1	*	Guasto del sensore di temperatura innaffiata	Acquare il sensore di temperatura aperto o corto
	9	2	*	Nessuna corsa pre-test	Mancata test pre-test l'unità esterna o ripetere l'impostazione dell'indirizzo automatico dopo l'esecuzione pretest Sostituire il PCB principale EEPROM

Display					Titolo	Causa dell'Errore
Errore relativo all'unità esterna	1	0	5	*	Errore di comunicazione PCB dell'unità esterna	Non riuscire a ricevere il segnale della ventola al PCB principale dell'unità esterna
	1	0	6	*	Errore di guasto IPM della ventola dell'unità esterna	IPM di corrente all'istante sulla corrente all'unità esterna
	1	0	7	*	Errore a bassa tensione Collegamento alla ventola dell'unità esterna	La tensione di ingresso del collegamento alla ventola dell'unità esterna è inferiore a 380 V
	1	1	1	*	PCB MODULO DI RUMORE UNITÀ DI PIÙ	• Quando non c'è comunicazione tra il PCB principale esterno e il PCB del modulo di rumore • Disconnessione del cablaggio PCB o corto circuito • PCB del modulo di rumore difettoso
	1	1	3	*	Errore del sensore di temperatura del tubo liquido dell'unità esterna	Il sensore di temperatura del tubo liquido dell'unità esterna è aperto o corto
	1	1	4	*	Errore del sensore di temperatura di intagliazione dell'unità esterna	Errore del sensore di temperatura di intagliazione dell'unità esterna
	1	1	5	*	Errore del sensore di temperatura di outlet di sottobicchimento dell'unità esterna	Errore del sensore di temperatura di outlet di sottobicchimento dell'unità esterna
	1	1	6	*	Errore del sensore del livello dell'olio dell'unità esterna	Il sensore a livello di olio dell'unità esterna è aperto o corto
	1	4	5	*	Scheda principale dell'unità esterna - Errore di comunicazione della scheda esterna	Scheda principale dell'unità esterna - Errore di comunicazione della scheda esterna
	1	5	0	*	Superriscio di scarico dell'unità esterna non soddisfatto	Surriscaldamento del compressore dell'unità esterna non soddisfatto per 5 minuti.
	1	5	1	*	Conversione della modalità operativa sull'unità esterna	Conversione della modalità operativa sull'unità esterna
	1	5	3	*	Scheda esterna dell'unità esterna- Errore di comunicazione Sub Micom	Scheda esterna dell'unità esterna- Errore di comunicazione Sub Micom
	1	8	2	*	Scheda esterna dell'unità esterna- Errore di comunicazione Sub Micom	Scheda principale dell'unità esterna Comunicazione micom-sub-sub non è riuscita
	1	9	3	*	Ventio dell'unità esterna che dissipisce ad alta temperatura	Il sistema è disattivato dalla ventola dell'unità esterna al dissipatore di calore ad alta temperatura
	1	9	4	*	Guasto del sensore di temperatura di dissipatore di calore per la ventola esterno	Sensore di temperatura del dissipatore di calore per ventola di unità esterna aperta o corta

ALLEGATO

NOTA

Il valore della resistenza del sensore e il valore della tensione su entrambe le estremità possono variare a seconda della temperatura ambiente e il valore ha una deviazione del 5%.
Potrebbero esserci alcuni errori a seconda degli strumenti di misurazione.

Sensori di temperatura dell'aria ambiente /Sensore aria montato a parete (NTC 10kOhm)

Temp. interna (°C)	Resistenza (kΩ)	Tensione(V)
-10 °C	60 kΩ	4.1 V
-5 °C	44 kΩ	3.9 V
0 °C	33 kΩ	3.6 V
5 °C	25 kΩ	3.4 V
10 °C	0 kΩ	3.1 V
15 °C	15 kΩ	2.8 V
20 °C	12 kΩ	2.5 V
25 °C	10 kΩ	2.2 V
30 °C	8 kΩ	1.9 V
35 °C	6 kΩ	1.6 V
40 °C	5 kΩ	1.5 V
45 °C	4 kΩ	1.3 V

Sensori di temperatura dei tubi / Sensori di temperatura dei serbatoi (NTC 5 kOhm)

Temp. interna (°C)	Resistenza (kΩ)	Tensione(V)
-10 °C	29 kΩ	4.1 V
-5 °C	22 kΩ	3.9 V
0 °C	17 kΩ	3.6 V
5 °C	13 kΩ	3.3 V
10 °C	10 kΩ	3 V
15 °C	8 kΩ	2.8 V
20 °C	6 kΩ	2.5 V
25 °C	5 kΩ	2.2 V
30 °C	4 kΩ	1.9 V
35 °C	3.2 kΩ	1.7 V
40 °C	2.6 kΩ	1.5 V
45 °C	2.1 kΩ	1.2 V
50 °C	1.7 kΩ	1 V
55 °C	1.4 kΩ	0.9 V
60 °C	1.2 kΩ	0.8 V
65 °C	1 kΩ	0.7 V

Sensore di temperatura solare (PT1000)

Temperature	Resistenza (Ω)
-40	842.47
-30	882.11
-20	921.57
-10	960.86
0	1000
10	1039.03
20	1077.94
30	1116.73
40	1155.41
50	1193.97
60	1232.42
70	1270.75
80	1308.97
90	1347.07
100	1385.06
110	1422.93
120	1460.68



LG Electronics Inc. Single Contact Point(EU) :
LG Electronics Deutschland GmbH
Alfred-Herrhausen-Allee 3-5, 65760 Eschborn, Germany

Factory : LG Electronics Inc.
84, Wanam-ro, Seongsan-gu, Changwon-si, Gyeongsangnam-do, KOREA

Eco design requirement
The information for Eco design is available on the following free access website.
https://www.lg.com/global/support/cedoc/cedoc